

WAFFEN REVUE

Nr.4 MÄRZ 1972 DM.6.– J 20465 F

Die „Waffen-Revue" erscheint vierteljährlich, jeweils am 1. 3., 1. 6., 1. 9. und 1. 12.
Verlag: Publizistisches Archiv für Militär- und Waffenwesen, gegr. 1956,
Karl R. Pawlas, 85 Nürnberg, Krelingstraße 33, Tel. (09 11) 55 56 35
Preis pro Heft DM 6.–, im Jahresabonnement (4 Hefte) DM 24.– portofrei.
Bankverbindung: Karl R. Pawlas, Sparkasse in 8729 Hofheim/Ufr., Konto 34 327 und Postscheck-Konto Nürnberg 74 113
Herausgeber und verantwortlich für den Inhalt: Karl R. Pawlas, Nürnberg, Krelingstr. 33
Druck: Druckhaus Meyer, 83 Landshut/Hoheneggelkofen
Einband: Großbuchbinderei Gassenmeyer GmbH, 85 Nürnberg, Obermaierstr. 11

Quellenhinweis:

Wenn in den Beiträgen nichts anderes vermerkt, gelten für die Wiedergabe der Unterlagen folgende Quellen:
Fotos und Zeichnungen stammen aus dem Bildarchiv Pawlas (gegründet 1956) mit einem derzeitigen Bestand von rund 200 000 Darstellungen.
Die Textbeiträge stützen sich auf die Auswertung der Materialien des „Archiv Pawlas" bei einem derzeitigen Bestand von rund 6000 Bänden Fachliteratur, 50 000 Zeitschriften sowie zahlreichen Original-Unterlagen über die Herstellung und den Gebrauch der beschriebenen Waffen.
Die Wiedergabe erfolgt stets nach systematischer Forschung und reiflicher Prüfung sowie nach bestem Wissen und Gewissen.



Inhaltsverzeichnis

Seite

Gesamtregister von Heft 1 bis Heft 3

Bemerkung:
Im Dezember-Heft 1972 wird zusätzlich zu dem Gesamtregister noch ein Stichwortverzeichnis veröffentlicht.

Die ersten deutschen Kampfpanzer

Vorbemerkung

Zu Beginn des 1. Weltkrieges im Jahre 1914 verfügte keiner der kriegführenden Staaten über Panzerkampfwagen. Zwar gab es hüben wie drüben die sogenannten Panzerautomobile, gepanzerte Fahrzeuge auf Rädern also, aber diese konnten sich weder im unwegsamen Gelände bewegen, noch an Kampfhandlungen im Felde teilnehmen. (Die einzelnen Typen werden in späteren Heften der „Waffen-Revue" beschrieben werden). Die ersten Kampfpanzer wurden im Herbst 1916 und zwar von den Engländern eingesetzt. Danach sind der 20. November 1917 mit der Tankschlacht von Cambrai und der 8. August 1918 mit der Nebelschlacht von Amiens (genannt: der schwarze Tag des deutschen Heeres) in die Geschichte der Panzerwaffe eingegangen. Vom 8. Aug. 1918, dem Tag der größten deutschen Niederlage und der größten Siege der alliierten Panzertruppe, wird sogar behauptet, daß er den 1. Weltkrieg entschieden hatte.
Was den ganzen Komplex noch tragischer macht, als er ohnehin schon war, ist, daß Deutschland die Möglichkeit gehabt hatte, die ersten Kampfpanzer zu bauen und diese einmalige Chance jämmerlich verpaßt hatte.
Und das kam so:

Der erste Kampfpanzer der Welt

Im Jahre 1903 unternimmt der Angehörige der österreichischen k. u. k. Armee Günther Burstyn eine Fahrt auf einem Torpedoboot. Und als das schwer gepanzerte und stark bewaffnete Fahrzeug über die Wellen gleitet, denkt er: „So etwas müßte man auch auf dem Lande haben, etwas wie ein Landtorpedoboot, ein flinkes Fahrzeug, selbst gegen feindlichen Beschuß geschützt und dennoch aus seiner Kanone feuernd".
Als er aber wieder an Land kommt und sich für ein Examen für die Aufnahme in den höheren Geniekurs vorbereiten muß, hat er seine Gedanken wieder vergessen.
Jedoch im Frühjahr 1905 wird er wieder an seine Idee erinnert. Auf der ersten Wiener Automobilausstellung fällt ihm das gepanzerte Automobil von Daimler auf. Er vergleicht dieses Fahrzeug mit seiner Vorstellung vom „Landtorpedoboot" und stellt fest, daß der Daimlersche Wagen zwar auf dem Wege zum, aber dennoch weit entfernt von seinem Ziele ist. Was ihn besonders an dieser Konstruktion stört, sind die Räder, die sich nicht für eine Fahrt im Gelände eignen.
Er findet aber keine Zeit, seine eigenen Ideen in die Tat umzusetzen. Zu sehr beschäftigt ihn der Festungsbau, mit dem er betraut wird und der genügend Probleme mit sich bringt. Sein „Landtorpedoboot" verschwindet in der Versenkung.
Schließlich, im Jahre 1911, als sich drohende Schatten um die Mittelmächte herum abzeichnen, wird er wieder an seine Lieblingsidee erinnert. Er beginnt, seine Gedanken zu Papier zu bringen, notiert die wichtigsten Eigenschaften, über die ein solches Fahrzeug verfügen muß und erinnert sich dabei an einen Plattengürtel, den er einmal bei einer Übung der Festungsartillerie gesehen hat. Dieser Gürtel aus Eisenplatten, der, um die Räder des Geschützes gelegt, dieses vor dem Einsinken in weichem Boden bewahrt hat, diese endlose Schiene also, – das ist die Lösung!
Nun weiß Burstyn plötzlich, wie sein „Motorgeschütz" auszusehen hatte. Er konstruiert ein Fahrzeug, das zwar völlig neuartig und auch eigenwillig aussieht, aber bereits damals sämtliche Eigenschaften der viel später gebauten Tanks in sich vereinigt.

Zur Bewältigung des unwegsamen Geländes konstruiert er das „Gleitband", wie er den Plattengürtel nannte. Um die Last des Fahrzeuges zu verteilen, wählte er anstelle der bisher gebräuchlichen 4 Räder, 10 Räder. Natürlich weiß er, daß man mit diesen Ketten zwar sicher auf weichem Boden fahren, aber auf der Straße doch zu langsam vorwärtskommen würde. Also bringt er zusätzlich zwei Räderpaare an, die man auf der Straße herunterlassen kann, um nun, wie ein Automobil, fahren zu können.
Noch ist er mit der Fortbewegungsmöglichkeit nicht ganz zufrieden. Würde dieses Fahrzeug auch stärkere Hügel emporklimmen und auch Gräben durchwaten können? Er bezweifelt dies und konstruiert vorn und hinten je einen kräftigen Arm. Diese Arme sind auf Rädern gelagert und lassen sich vom Kampfraum heraus an einem Gestänge hochheben und senken. Bild 1 zeigt die Anordnung der Arme. Mit diesen Armen können nun Gräben überschritten und Steigungen bewältigt werden. Eine geniale Erfindung, die bald nachgeahmt werden sollte.





Bild 1: Modell des „Motorgeschütz" von Burstyn

Burstyn jedenfalls ist überzeugt davon, einen Kampfwagen konstruiert zu haben, der die Angriffstaktik der Infanterie grundlegend ändern wird. Anstelle von Schützenketten und Schützenlinien, werden sich kleine Gruppen von Infanteristen im Schutze dieser Kampfwagen auf feindliche Linien vorwärtsbewegen. Der Infanterist wird nicht mehr schutzlos dem feindlichen Feuer ausgesetzt sein. Die Kanone seines „Motorgeschützes" wird die Feuerkraft der vorstürmenden Infanterie in ungeahntem Maße erhöhen.
Im Hochgefühl über seine gelungene sensationelle Erfindung bringt Burstyn alle technischen Einzelheiten zu Papier, erläutert dies und jenes, garniert alles mit entsprechenden Zeichnungen, damit man seine genialen Gedanken nicht mißdeutet, versieht seine Konstruktionsunterlagen mit einem ausführlichen Begleitschreiben, steckt alles in einen großen Umschlag und adressiert ihn „An das k. u. k. Kriegsministerium, Wien".
Und nun folgen bange Wochen des Wartens. Er wartet und wartet und hofft, nun endlich bald vorgeladen zu werden, um noch nötige Erläuterungen geben zu können. Er weiß nicht, daß sein Vorschlag zwei Fehler enthält. Erstens stammt er von einem kleinen Oberleutnant und zweitens setzt er technisches Interesse voraus, das den Herren im Kriegsministerium leider fehlte. Man konnte es sich einfach nicht vorstellen, daß ausgerechnet einem Oberleutnant das „Ei des Columbus in der modernen Kriegsführung" geglückt sein sollte. Ein Fahrzeug, das verhältnismäßig sicher durch das Kampfgelände fahren, Gräben und Steigungen überwinden, Infanteristen Schutz bieten und noch dazu aus seiner Kanone feuern kann, – eine rollende Festung also, das ist doch einfach Blödsinn.

Burstyns Erfindung wandert dennoch von Ressort zu Ressort, ruft überall ein mitleidiges Lächeln und Kopfschütteln hervor und wird immer wieder weitergeleitet, weil sich niemand für zuständig hält.
Und so kamen schließlich die nachstehenden Schreiben zustande:

Kais. und königl. Technisches
Militärkomitee
Sekt. I. Res. Nr. 809 von 1911
Einsichtsakt
des k. u. k. Reichskriegsministeriums
Abt. 7 Nr. 7622 res. vom 17. Oktober 1911

Schlagwort: Motorgeschütz.
Inhaltsauszug:
Oberlt. Burstyn, d. Eisenbahnregiments übersendet Entwurf.

Bemerkung.

Das vorliegende Projekt muß in erster Linie vom automobilistischen Standpunkt begutachtet werden, weil es eine neuartige, für das Fahren im Terrain bestimmte Kraftwagenkonstruktion vorstellt. Hierbei ist es zunächst belanglos, ob das Fuhrwerk zum Transport eines Geschützes oder zu irgend einem anderen Zweck in Aussicht genommen wird.
Das Projekt wurde daher dem Leiter des Automobilwesens übersendet, dessen Gutachten in der beiliegenden „Bemerkung" zum Ausdruck kommt.
Auf Grund dieses Gutachtens ist das vorliegende Projekt nicht geeignet, den Gegenstand einer Erprobung auf Kosten der Heeresverwaltung zu bilden.
Es wird daher beantragt, dem Proponenten mitzuteilen, daß auf die Verwirklichung seines Projektes auf Kosten der Heeresverwaltung nicht eingegangen werden kann.
Wien, am 22. Dezember 1911 Der Präsident: gez. Unterschrift

K. u. K. VerkTrupBrigKmdo.
Res. Nr. 160/1 ex 1911.
Motorgeschütz.

An das Kmdo d. k. u. k. ER.
in Korneuburg.

Wien, am 12. Jänner 1912.
Das KM. hat mit Erl. Abt. 7., Nr. 7622 res. ex. 1911 eröffnet, daß auf die Verwirklichung des vom Oblt. Gunter Burstyn vorgelegten Projektes eines Motorgeschützes nicht eingegangen werden kann.
Die Blgen des Einlaufes folgen unter einem retour. gez. Unterschrift

Eine großartige Idee eines genialen Mannes, die den ersten Kampfpanzer der Welt geschaffen hatte, wurde verkannt. Eine Idee, die so groß war, daß man sie vom Schreibtisch aus nicht sehen konnte. Der Vorschlag wurde also abgelehnt, als undiskutabel verworfen, und das sollte noch katastrophale Folgen haben!
Burstyn erholte sich von diesem Schlag ziemlich rasch. Wenn man schon in Wien kein Verständnis für diese umwälzende Erfindung aufbringen konnte; in Berlin ist man sicher fortschrittlicher eingestellt. Dachte er!
Jedenfalls meldet Burstyn seine Erfindung in Berlin zum Patent an. Nun wollte es der Zufall, daß man zur gleichen Zeit wie Burstyn in den USA einen Raupenantrieb entwickelt hatte. Zwar war dieser Antrieb für landwirtschaftliche Maschinen unter dem Namen „Caterpillar" bestimmt, aber immerhin glich er dem „Gleitband" von Burstyn und wurde einige Wochen früher als Patent angemeldet. Und weil also dieses Gleit-



PATENTSCHRIFT

— № 252815 —

KLASSE 63c. GRUPPE 26.

GUNTER BURSTYN in KORNEUBURG, Österreich.

Vorrichtung zum Überwinden von Geländehindernissen, insbesondere für Motorfahrzeuge.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 28. Februar 1912 ab.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung, welche für Motorfahrzeuge bestimmt ist, um mit diesen Hindernisse im Gelände, wie Gräben, Stufen, Eisenbahndämme, zu überschreiten.

Die Fig. 1 und 2 zeigen diese Vorrichtung für ein Motorgeschütz verwendet. Vorn und hinten am Fahrzeug sind je ein Paar Ausleger *G* angebracht, welche an den äußeren Enden kleine breite Räder *r* tragen. Die Ausleger sind um die Achsen *A* in vertikalem Sinne schwenkbar. Diese Bewegung erfolgt durch die die Ausleger stützenden Streben *S*. Das untere Ende der Streben ist in den Auslegern drehbar befestigt, das obere Ende zu einem Kreuzkopf *K* ausgestaltet. Dieser Kreuzkopf gleitet in der Führung *F*; an ihm ist die achsial verschiebbare, jedoch nicht drehbare Spindel *D* befestigt. Der Antrieb der Spindel *D* wird über das Kegelradvorgelege *T* vom Motor bewirkt. Wird der Antrieb eingeschaltet, so bewegt sich die Spindel *D* vor- oder rückwärts. Hierdurch wird der Kreuzkopf *K* ebenfalls vor- oder rückwärts bewegt, die Strebe *S* wird vorgedrückt oder angezogen und auf diese Weise das Rad *r* heruntergedrückt oder gehoben.

Die Fig. 3 bis 8 zeigen die Verwendung der an einem »Motorgeschütz« angebrachten Vorrichtung zum Überschreiten einer Geländestufe.

Patent-Anspruch:

Vorrichtung zum Überwinden von Geländehindernissen, insbesondere für Motorfahrzeuge, gekennzeichnet durch am Vorder- und Hinterteil des Fahrzeuges der Höhe nach schwenkbar angebrachte Ausleger, die an ihren über das Fahrzeug hinausreichenden Enden mit Rädern versehen sind und vom Innern des Fahrzeuges aus entsprechend den zu überwindenden Hindernissen des Geländes eingestellt werden können.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Bild 2: Patentschrift Nr. 252 815

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7. Fig. 8.

Bild 3: Zeichnungen aus der Patentschrift Nr. 252 815

band bereits patentamtlich geschützt war, mußte Burstyn die Anmeldung seiner Erfindung auf die Ausleger beschränken, die er als „Vorrichtung zum Überwinden von Geländehindernissen" bezeichnete. Die Erfindung erhält die Nummer 252 815 und Patentschutz ab 28. 2. 1912.
Gleichzeitig mit der Anmeldung zum Patent bot Burstyn seine Entwicklung auch dem deutschen Kriegsministerium an. Er hob alle Vorzüge seines Motorgeschützes hervor, verwies auf die ausgezeichnete Geländegängigkeit des Fahrzeuges und sparte auch nicht mit Erklärungen über die technische Beschaffenheit und die praktische Nutzanwendung.
Eine für damalige Begriffe starke Panzerung bot einen ausreichenden Schutz gegen feindliches Maschinengewehr- und Gewehrfeuer. Um nun nicht als Zielscheibe für die Artillerie zu dienen, war der Wagen klein und wendig gehalten. Darüberhinaus war vorgesehen, daß der Kampfwagen praktisch auf der Stelle wenden konnte, indem nämlich die eine Raupe vorwärts und gleichzeitig die andere rückwärts fahren konnte. Kampf- und Motorraum waren streng getrennt. Im Drehturm sollte ein Schnellfeuergeschütz im Kaliber von 3 bis 4 cm untergebracht sein. Die außen angebrachten Räder (in der Patentschrift nicht erwähnt) konnten aus dem Kampfraum heruntergelassen werden, so daß der Kampfwagen, nun auf diesen vier Rädern fahrend, auf der Straße eine Geschwindigkeit von 30 km/st. entwickeln konnte, gegenüber von ca. 9 km im Gelände. Burstyn hat wirklich an alles gedacht, nur nicht daran, daß die Perfektion seiner Erfindung den Militärs zu fantastisch erschien.
Fazit: Auch Berlin lehnte diese bahnbrechende Erfindung ab. Heute kann man es sich nur in den kühnsten Träumen ausmalen, was geschehen wäre, wenn die ersten Kampfwagen nach Burstynschem Muster auf deutscher Seite eingesetzt worden wären!

Ein Spion hat Erfolg

In Berlin sitzt seit 1910 der englische Korrespondent W. John Crak, der sich mit dem Studium von Patentschriften befaßt. Vielleicht wäre ihm die Patentschrift von Burstyn nicht weiter aufgefallen, wenn nicht im Jahre 1912 in Heft 3 der „Kriegstechnischen Zeitschrift" ein langer Aufsatz über diese neue Erfindung erschienen und darin nicht die Möglichkeiten einer praktischen Anwendung so ausführlich aufgezeigt worden wären. Crak mißt jedenfalls diesem Beitrag mehr Beachtung als das Kriegsministerium bei. Er verschafft sich die Patentschrift Nr. 252 815 und alle Berichte, die in der Fachpresse zu diesem Thema erschienen, darunter auch den ausführlichen Aufsatz aus „Streffleurs Militärischer Zeitschrift". Und als er auch noch in Erfahrung bringen kann, daß sowohl Wien als auch Berlin den Wert dieser Erfindung nicht erkennen, schickt er seine gesammelten Unterlagen mit einem entsprechenden Bericht nach England.

Der erste Kampfwagen

Über den weiteren Verlauf in der Kinderstube der Panzerkampfwagen gibt es verschiedene Versionen. Da die Entwicklung des ersten Kampfwagens streng geheim vor sich ging und auf der anderen Seite die Engländer den Ruhm in Anspruch nehmen wollten, den ersten Tank gebaut und damit auch erfunden zu haben, wird man die Wahrheit wohl nie erfahren.
Die einen behaupten, daß der englische Oberst Swinton über die vorher erwähnte Erfindung der Caterpillar auf die Idee gekommen sei, ein ähnliches Fahrzeug als Kampfwagen zu bauen. Die anderen wiederum wollen wissen, daß die übersandten Unterlagen des W. John Crak den englischen Offizieren Major Hetherington, Oberst Swinton und Oberst Hugh Elles zugeleitet worden seien und die Offiziere also die

Entwicklung von Burstyn dem englischen Kriegsminister vorgelegt hätten. Auf die Frage des Ministers, ob dieser Wagen technisch durchführbar sei, sollen sich die Herren zunächst eine Bedenkzeit erbeten, dann aber die Frage positiv beantwortet haben.
Wie dem auch sei, England begann mit der Entwicklung dessen, was bisher nur auf dem Papier stand. Während Burstyn nicht über die erforderlichen Mittel verfügte, um einen Prototyp seines „Motorgeschützes" zu bauen und den verantwortlichen Herren vorzuführen, und man staatlicherseits nicht bereit war, ihm diese Mittel zu bewilligen, konnte Swinton mit der Verwirklichung seines Vorschlages beginnen.
Der weitere Verlauf dürfte bekannt sein. Die als Wassertanks getarnten, streng geheim entwickelten Kampfpanzer sind schließlich als „Tanks" in die Geschichte eingegangen.

Berlin wacht auf

Im Jahre 1916 ist es schließlich soweit. Nachdem die große Vorführung des am 16. 1. 1916 fertiggestellten Prototyps vor Lord Kitchener, Lloyd-George, Balfour und dem Finanzminister Mc Kenna zur vollen Zufriedenheit ausfällt, wird der Auftrag zur Herstellung von 100 Stück „Mark I", dem ersten Kampfpanzer der Welt, erteilt. Wenige Monate später, im Herbst 1916 tauchen zuerst wenige, dann immer mehr englische „Tanks" an den Fronten auf.
Auch über die Wirkung und die Erfolge der ersten Tanks gibt es die widersprüchlichsten Berichte. Von amtlicher deutscher Seite wird natürlich alles getan, um die Verwundbarkeit der Tanks aufzuzeigen und die Gefahr, die von diesen Ungetümen droht, zu verniedlichen. Wer allerdings jemals einem Rudel feindlicher Panzer gegenübergestanden hat, kann sich selber ausmalen, wie das völlig unvorbereitete Auftauchen dieser Stahlkolosse auf die Landser im 1. Weltkrieg gewirkt haben muß.
Die englische Presse berichtet in zahlreichen Beiträgen über die Ratlosigkeit der Deutschen angesichts der neuen Waffe. In zahlreichen Zeichnungen wird die furchtbare Wirkung der feuernden Festung auf Rädern gezeigt.

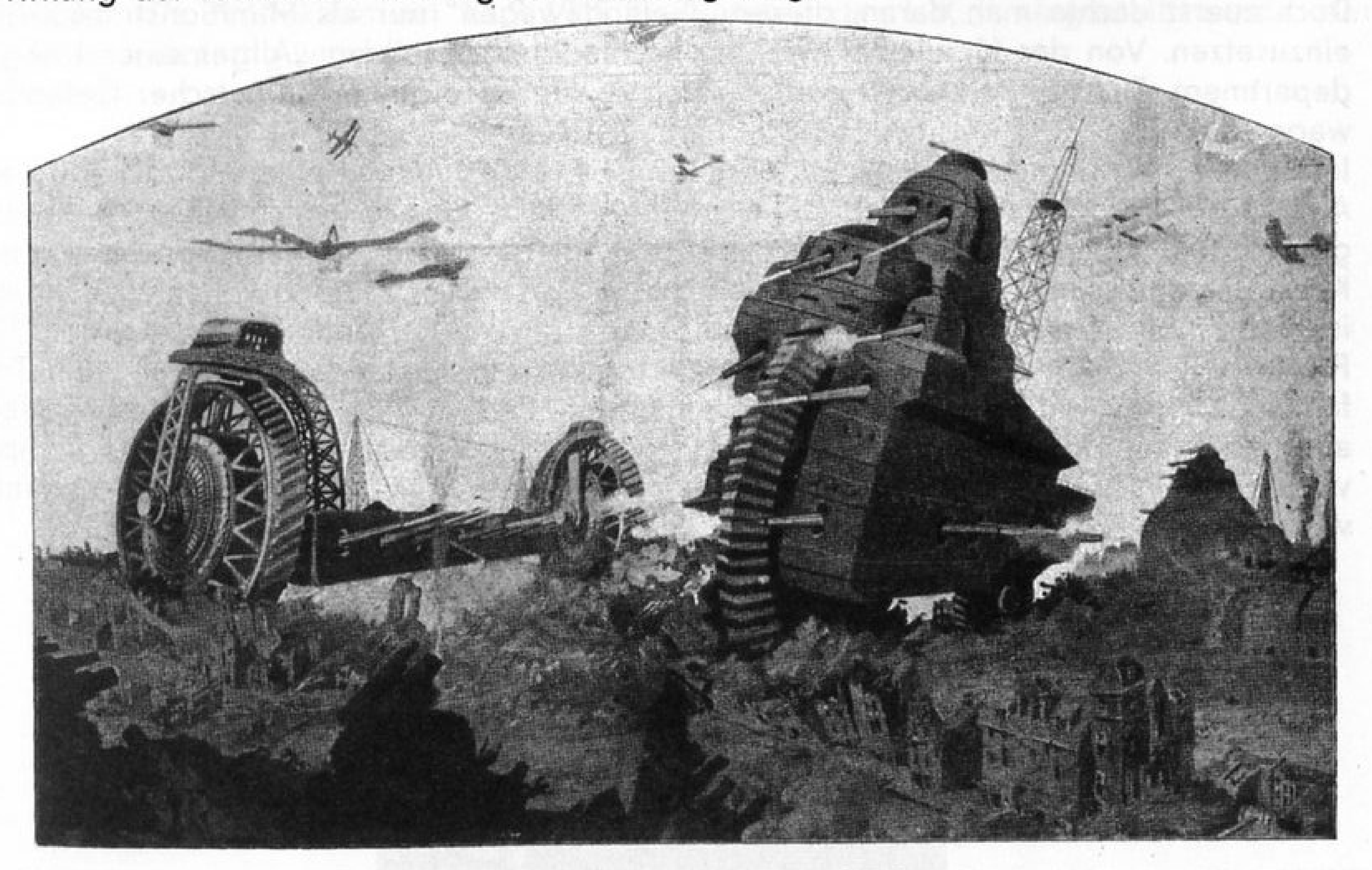


Bild 4: Schreckgespenst der englischen Presse

Jedenfalls muß es den Herren bei den Kriegsministerien in Wien und Berlin wie Schuppen von den Augen gefallen sein. Was mögen sie wohl empfunden haben, als sie feststellen mußten, welche Chancen sie verpaßt und welches Unheil sie mit ihrer Arroganz bei der Ablehnung der Erfindung Burstyns angerichtet haben.
Nun versucht man den Fehler wieder gutzumachen, aber es ist bereits viel zu spät. Die einmalige Gelegenheit, den Krieg mit neuen Mitteln für sich zu entscheiden, ist sinnlos vertan. Doch noch gibt man sich nicht geschlagen. Man entwickelt panzerbrechende Geschoße, stellt Versuche mit dem leichten Minen-Werfer zur Tankbekämpfung an, entwickelt die Panzergranate „K.Gr. 15 m P", stellt 50 Nahkampfbatterien mit erleichterten Feldkanonen 96 neuer Art (F.K. 96 n/A) mit niedrigen Rädern zum Tankbeschuß auf, setzt die 3,7 cm-Grabenkanonen für die Tankabwehr ein und baut noch andere Waffen für die Tankbekämpfung um.
Aber man versucht auch, Versäumtes nachzuholen. Am 13. November 1916 beauftragt das Kriegsministerium die Verkehrstechnische Prüfungskommission mit der Entwicklung eines Geländepanzerwagens. Einem einzigen Mann ist es schließlich zu verdanken, daß Deutschland bis Kriegsende doch noch ganze 20 Panzerwagen an die Front bringen kann.
Unter der Leitung des Oberingenieurs Josef Vollmer von der Deutschen Automobil-Construktionsgesellschaft in Berlin, gingen seine eigenen und ausgewählte Ingenieure der Fabriken, die für den Kampfwagenbau in Frage kamen, mit größter Eile an die Konstruktionsarbeiten, und zwar zunächst für das Fahrgestell. Bald konnten die Pläne für ein geländegängiges Kraftfahrzeug dem Kriegsministerium vorgelegt werden. Da ein Betriebsgewicht von 30 Tonnen vorgesehen war, hatte man einen 200 PS-Motor für erforderlich berechnet. Und weil ein derart starker Motor in Deutschland nicht hergestellt wurde und auch in der Eile nicht entwickelt werden konnte, entschied man sich an seiner Stelle für 2 Motore mit je 100 PS, die von den Daimler-Benz-Werken ohne Schwierigkeiten geliefert werden konnten.
Doch zuerst dachte man daran, diesen „Geländewagen" nur als Munitionstransporter einzusetzen. Von der für die Entwicklung zuständigen Abteilung „Allgemeines Kriegsdepartment, 7. Abt., Verkehrswesen", erhielt er die Bezeichnung „Deutscher Geländewagen A. 7 V".
Im Frühjahr 1917 fand die erste Vorführung des Fahrgestells mit einer Holzattrappe als Aufbau auf dem Versuchsfeld Berlin-Marienfelde statt. Obwohl noch einige Änderungen vorgenommen werden mußten, sprach der Kriegsminister, General von Stein, dem Konstrukteur Vollmer seine Anerkennung aus. Aber erst nach der zweiten Vorführung in Mainz vor Oberstleutnant Bauer, dem engen Mitarbeiter Ludendorffs, wurden 100 Fahrgestelle in Auftrag gegeben, die zum Teil für den Geländewagen und zum Teil für einen Panzerwagen verwendet werden sollten. Endlich hatte man sich entschieden, auch eine Kampfmaschine zu bauen, die die offizielle Bezeichnung „Schwerer Kampfwagen A. 7 V. (Bauart Vollmer)" erhielt, später aber nur „Kampfwagen A. 7 V." genannt wurde.

Bild 5: Der A. 7 V.

Hatte man nun einen großen Schritt vorwärts getan, so mußten tragischerweise gleich wieder zwei Schritte rückwärts folgen. Noch waren die ersten A. 7 V. nicht fertig und natürlich auch nicht kampferprobt, und schon wurde ein neuer Panzerwagen in Vorschlag gebracht, der „Großkampfwagen". Mit seinen 150 Tonnen kann er nur als Hirngespinst eines Fantasten bezeichnet werden. Wie sollte sich ein solches Fahrzeug auf den Straßen bewegen, wie sollte es über Brücken fahren und wie sich im Gelände bewegen? (Mehr über diesen Wagen bringen wir im nächsten Heft der „Waffen-Revue"). Die Bauvorschrift für dieses Ungetüm wurde dem Oberingenieur Vollmer zur Begutachtung vorgelegt. Er begründete eingehend seine Bedenken und die Zwecklosigkeit eines solchen Riesenfahrzeuges. Und als er gar mit der Entwicklung betraut werden sollte, lehnte Vollmer rundweg ab. Einige Monate spukte das Projekt noch in den Köpfen der Planer, dann verschwand es. Aber die Folgen dieses Plans waren nicht wieder gutzumachen. Wertvolle Zeit ging für den A. 7 V. verloren.
Doch endlich, im März 1918 kamen die ersten fünf A. 7 V. an die Front. Und nach dem ersten Einsatz, am 21. 3. 1918 bei St. Quentin, bei dem sie sich glänzend bewährt haben, sah es so aus, als wäre man doch noch nicht ganz zu spät gekommen. Der Wagen sollte in größeren Stückzahlen gebaut werden. Soldaten mit Führerschein und Erfahrungen als Schlosser wurden zur Inspektion der Kraftfahrtruppen in Berlin in Marsch gesetzt und von dort „in geheimer Mission" an die Firmen „Bras & Gerstle" in Marienfelde, Daimler-Motorenwerke u. a. weitergeleitet, um am Panzerbau mitzuhelfen. Jedoch bald tritt die nächste Verzögerung ein. Die deutsche Marine gerät immer mehr in Schwierigkeiten. Man fordert eine Verstärkung der U-Boot-Waffe und hat Erfolg. Es werden U-Boote gebaut, aber leider zum Nachteil des A. 7 V., dessen Produktion nun wiederum gebremst wird.
Und so kam es, daß Deutschland, neben einigen Beutetanks, die auf deutscher Seite ebenfalls eingesetzt wurden, bis Kriegsende ganze zwanzig A. 7 V., gegenüber ca. 6000 Panzerwagen auf der Gegenseite, in den Einsatz schicken konnte, weil zu allem Unglück die Produktion am 12. 9. 1918 zu Gunsten des L. K. II eingestellt wurde, der aber zu spät fertig wurde und nicht mehr an die Front kam.

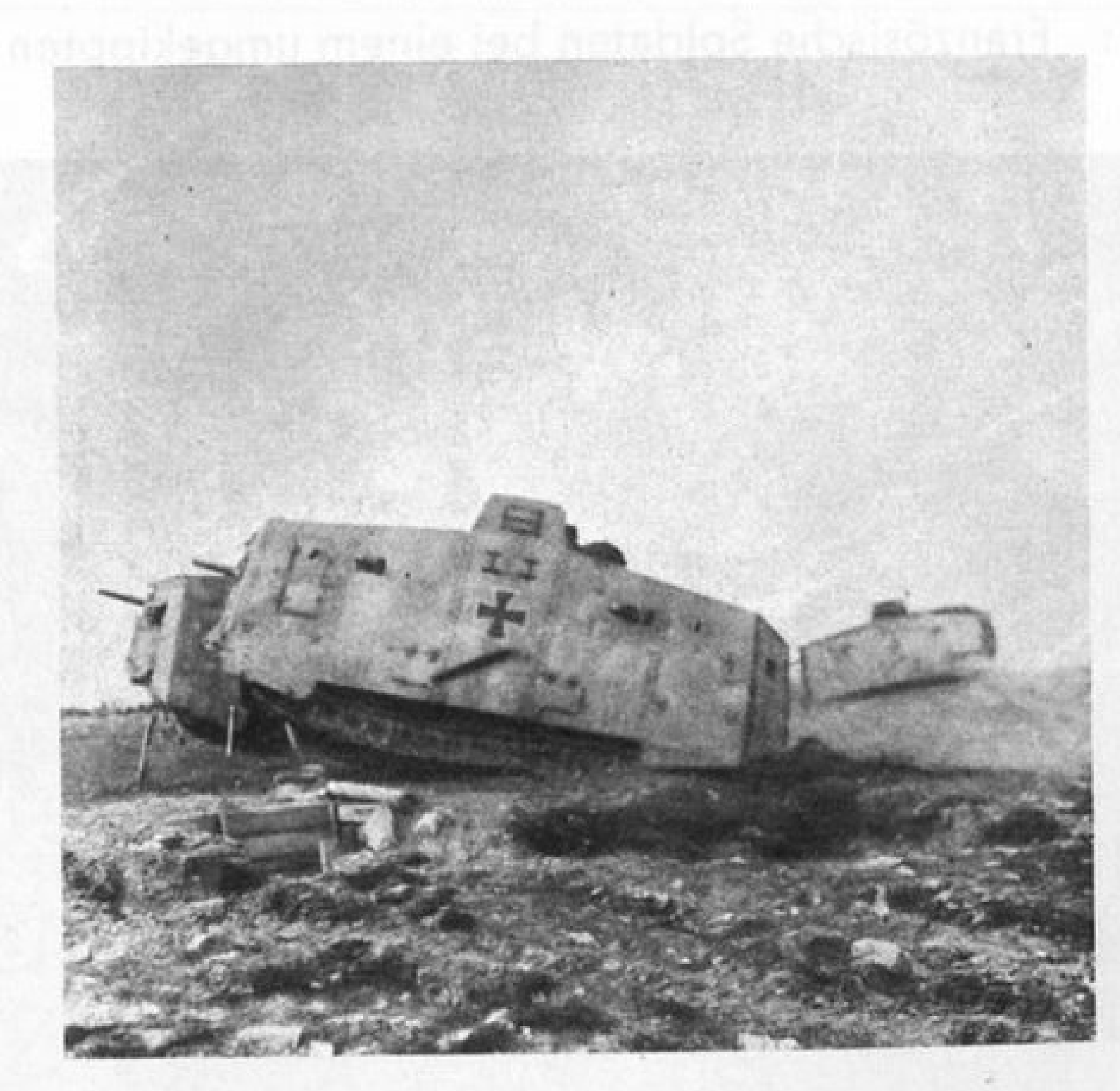


Bild 6: A. 7 V. an der Front

Der „Schwere Kampfwagen A. 7 V. (Bauart Vollmer)“

Grundsätzlich muß festgestellt werden, daß man sich leider nicht an die Vorschläge Burstyns gehalten hatte, der einen leichten, wendigen, gut gepanzerten und entsprechend bewaffneten Wagen als zweckmäßig empfohlen hatte. Stattdessen baute man ein Unikum, das sich nur ganz langsam im Gelände bewegen konnte, an Steigungen leicht umkippte und auch sonst als Ziel für die feindliche Artillerie herhalten mußte.

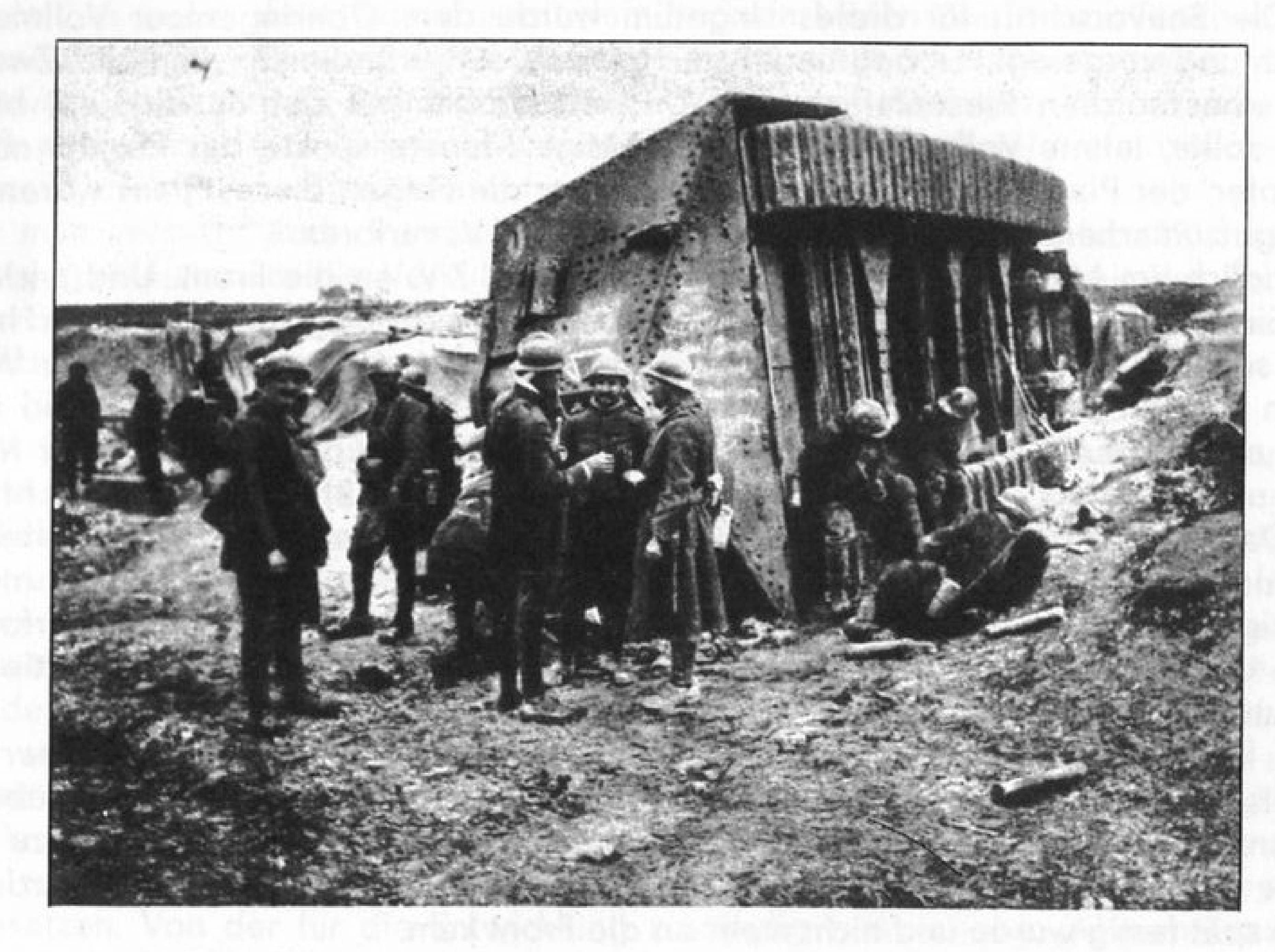


Bild 7: Französische Soldaten bei einem umgekippten A. 7 V.

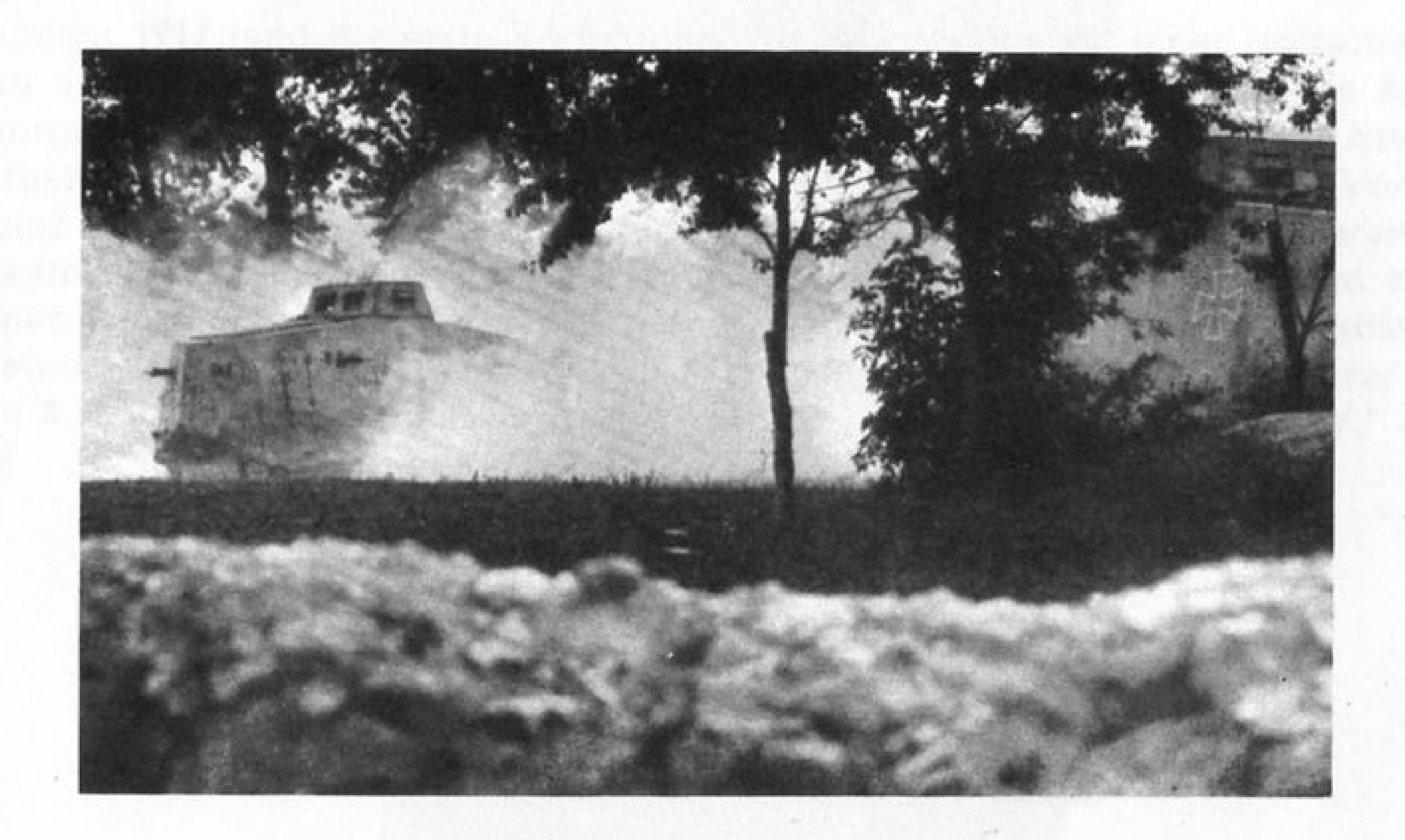


Bild 8: Zwei A. 7 V. im Gelände



Bild 9: In Bereitstellung

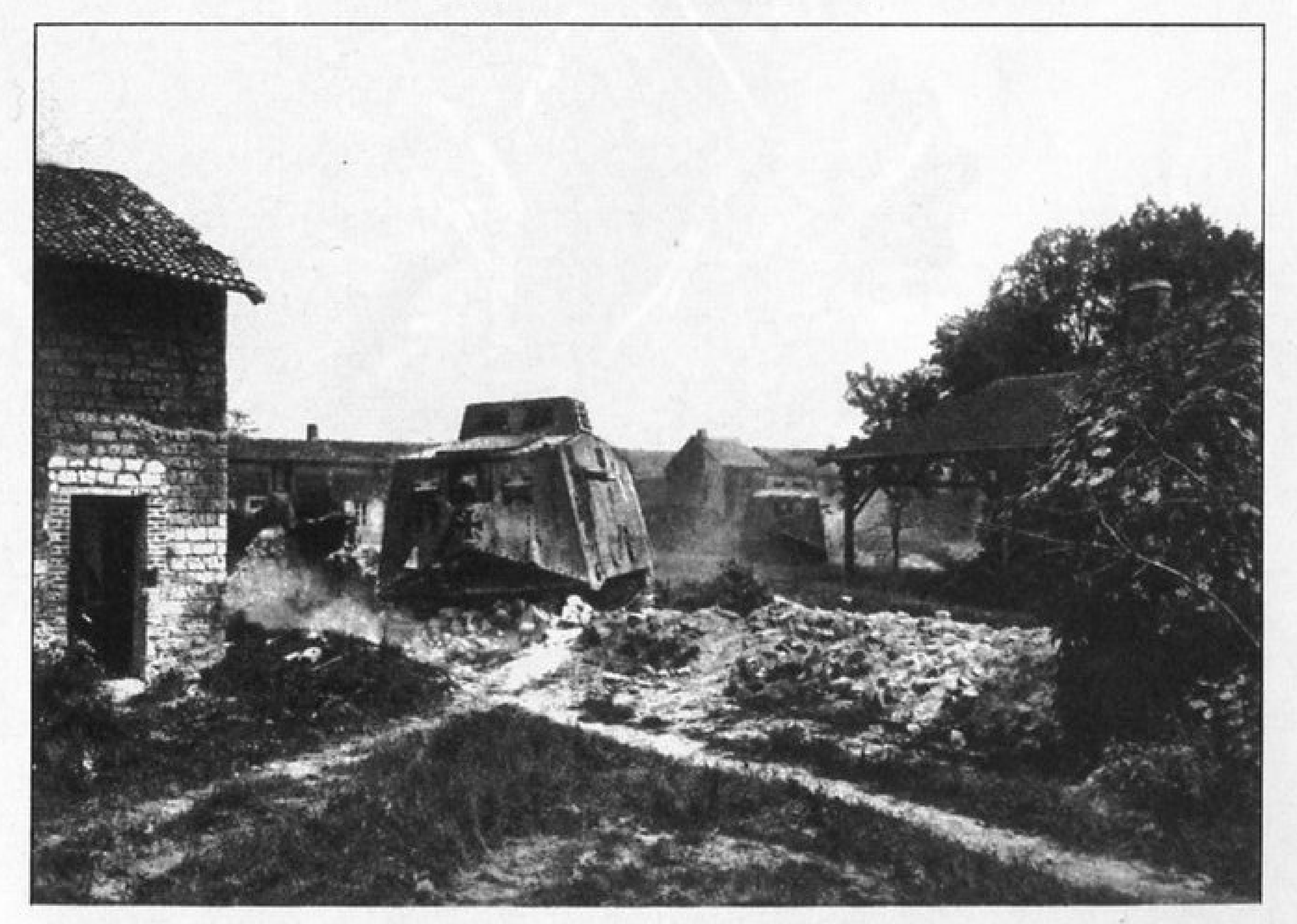


Bild 10: Fahrt durch ein Dorf

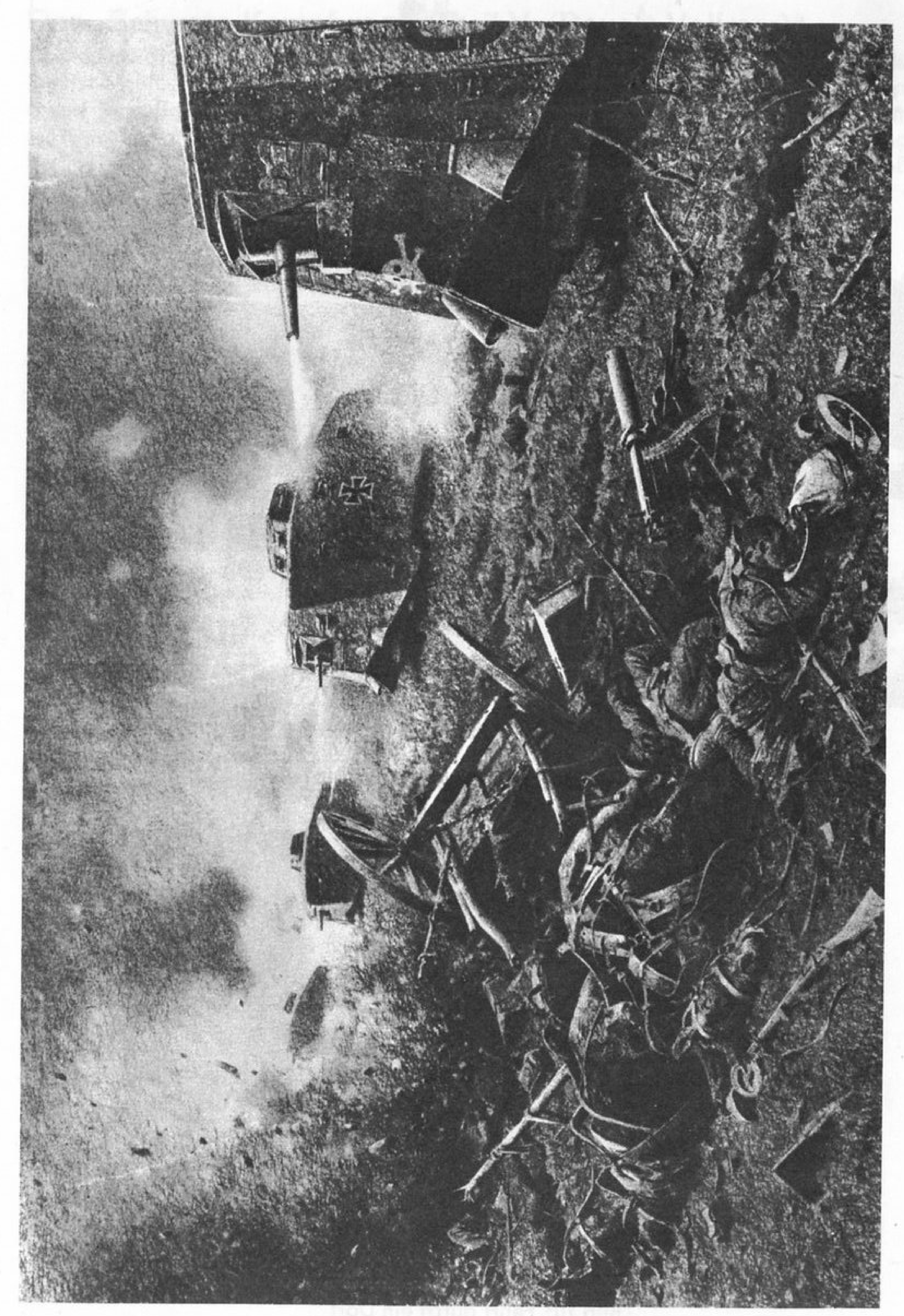


Bild 11: Zeichnung eines Kriegsberichters

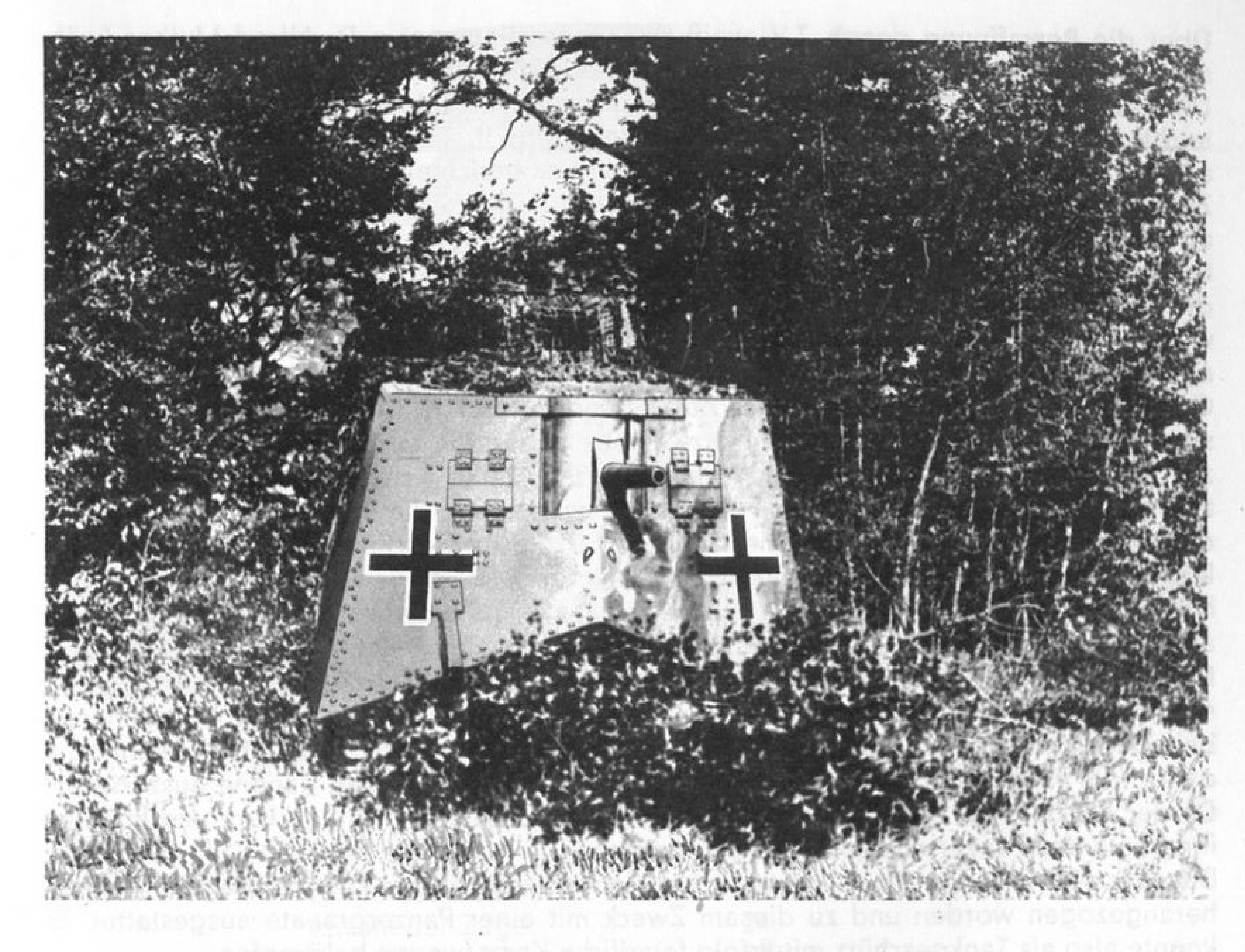
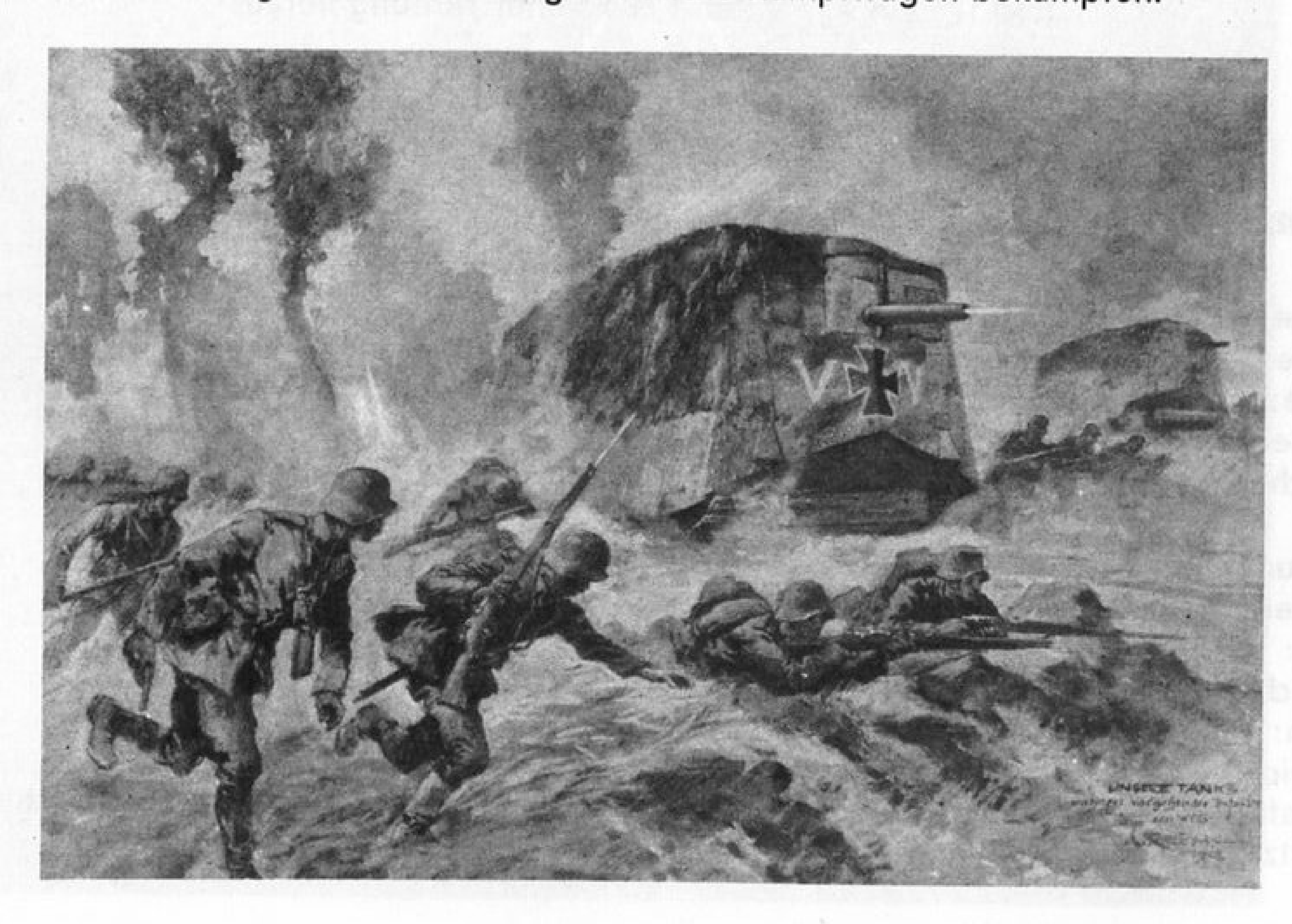


Bild 12: Ein A. 7 V. fährt aus seiner Tarnung heraus

Technische Daten:

Länge: 7,3 m
Breite: 3,05 m
Höhe: 3,4 m
Antrieb: 2 Motore zu je 100 PS
Geschwindigkeit: 3 - 10 km/Std. (guter Boden 10 km/Std.)
Kampffeld 1 bis 5 km/Std.
Wirkungsbereich: 30 bis 35 km
Panzerung:
vorn: 30 mm
seitlich: 20 mm
oben: 15 mm
Gewicht: 30 t
Bewaffnung: 6 M.G. und ein eingebautes belgisches 5,7-cm-Kasematt-Geschütz
Besatzung: 18 Mann.

Über die **Bewaffnung** des A. 7 V. weiß der Generalleutnant a. D. Alfred Muther (während des 1. Weltkrieges Chef der Feldartillerieabteilung und Direktor des Truppen-Departments des Kgl. preuß. Kriegsministeriums), in seinem Buch „Das Gerät der leichten Artillerie vor, in und nach dem Weltkrieg; II. Teil Infanteriegeschütze, Tankabwehr und Tankbestückung" von 1932 wie folgt zu berichten:
Zunächst sollten die A. 7. V.-Wagen außer mit M.G. mit 2-cm-K. bewaffnet werden. Da aber die Wirkung des Einzelschusses gegen die in Frage kommenden Ziele (offene lebende Ziele, M.G.-Nester und Tanks) bei der 2-cm-K. als zu gering bewertet wurde, die 2-cm-Geschütze ihrer Form nach weniger zum Einbau geeignet und damals noch zu wenig durchgebildet waren, auch hie und da versagten, schlug die Vakraft (Versuchsabteilung der Kraftfahrtruppen) vor, die Wagen mit 7,7-cm-F. K. 96 n/A. zu bestücken. Gegen die Verwendung dieser Geschütze nahm die A.P.K. (Artillerie-Prüfungskommission) eine ablehnende Stellung, und zwar aus folgenden Gründen, ein: Im Verhältnis zu der Tragfähigkeit des Wagens, die durch die starke Panzerung schon sehr beansprucht wurde, war die 7,7-cm-F. K. 96 n/A., vor allem die mitzuführende Munition dieser Rohrweite, zu schwer. Ferner standen für dieses Geschütz nur Rohrbremsen mit langem Rücklauf (750 mm) zur Verfügung, für den im Wageninnern kein Raum vorhanden war. Außerdem ragte die Rohrwiege aus dem Panzer des Wagens heraus, war also leicht verwundbar und konnte durch jeden Infanterietreffer unbrauchbar werden. Man hätte, um diese Nachteile zu vermeiden, vollständig neue Rohrwiegen und Bremsen konstruieren müssen, was aber bei der von der Vakraft in Aussicht genommenen baldigen Fertigstellung der A. 7. V.-Wagen ausgeschlossen war. Die A.P..K beantragte daher, die Wagen mit der erbeuteten belgischen 5,7-cm-Kasematt-Kanone auszurüsten. Da der Rücklauf nur 150 mm betrug, waren Bremszylinder und Wiege kurz und konnten innerhalb des Panzerschutzes zu liegen kommen.
Das Geschütz war bereits zur beweglichen Tankabwehr, auf 4-t-Lastkraftwagen montiert, herangezogen worden und zu diesem Zweck mit einer Panzergranate ausgestattet. Es konnte also als Tankgeschütz mit Erfolg feindliche Kampfwagen bekämpfen.



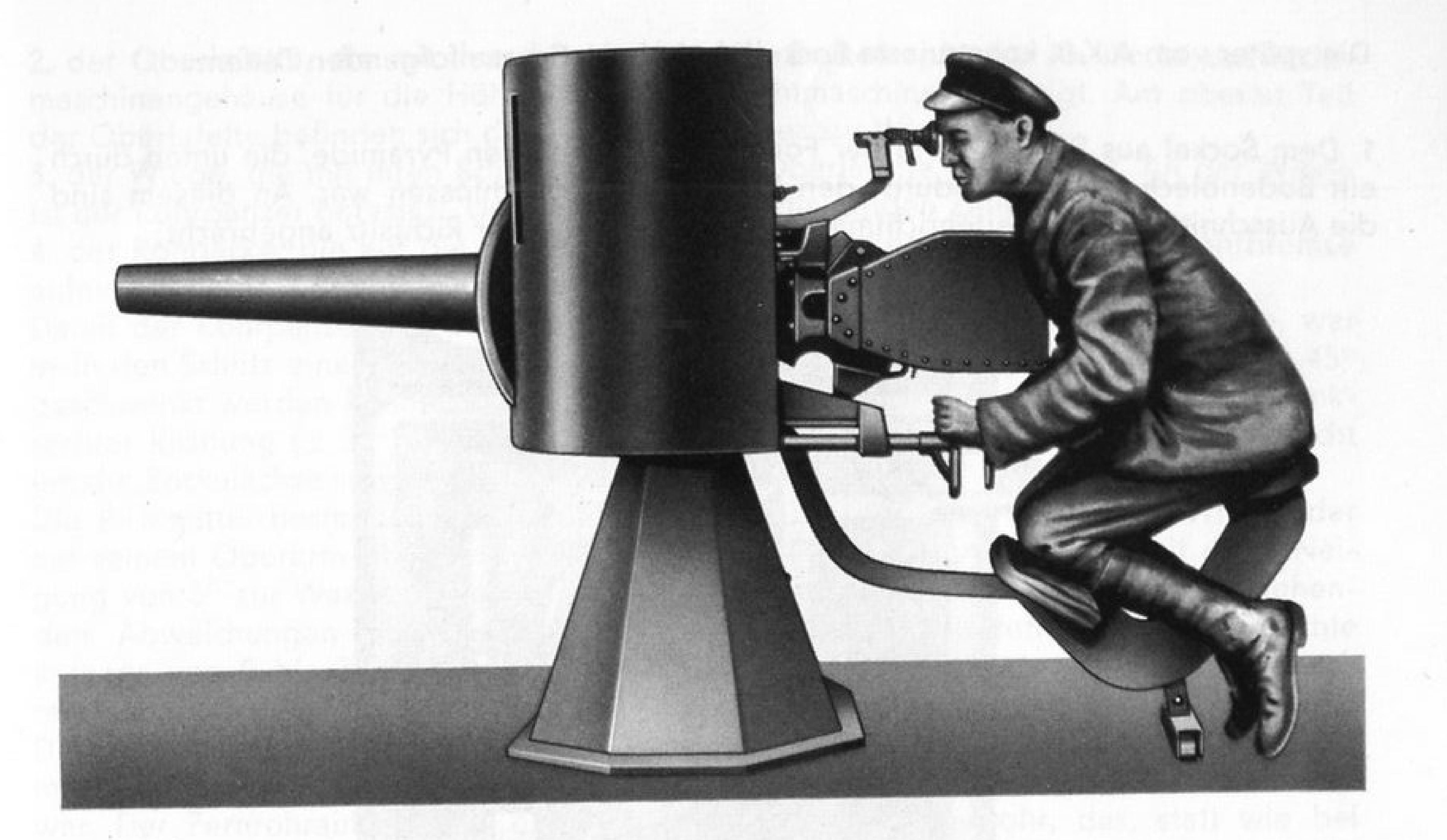


Bild 14: Das 5,7 cm Kampfwagen-Geschütz von der Seite

Zahlentafel

Länge des Rohres:	L/26,3 = 1504 mm
Anzahl der Züge:	24
Gewicht des Rohres m. V.:	193 kg
Gewicht des Verschlusses:	22 kg
Geschoßgewicht:	2,7 kg
Kleine Ladung V_0:	395 m/sec.
Große Ladung V_0:	487 m/sec.
Größte Schußweite:	
Kleine Ladung:	4000 m
Große Ladung:	6400 m

Die Unterlafette konnte nicht beibehalten werden, da das Höhenrichtfeld zu klein war und von einem Tankgeschütz gefordert werden mußte, daß es auch bei Schräglagen des Wagens noch feuern konnte. Hierzu war aber eine größere Erhöhungsmöglichkeit nötig. Auch mußte eine Seitenrichtmaschine neu geschaffen werden.
Das A.K.B. konstruierte daher eine einfache, schnell herzustellende Bocklafette, die eine Erhöhung und Senkung von je 20° und eine Seitenschwenkung von im ganzen 90° zuließ.
Die ersten gebauten A. 7. V.-Wagen hatten diese behelfsmäßige Bocklafette sowie eine einfache Richtvorrichtung, die aus einem klappbaren Schiebevisier und einem Korn, das außerhalb des Panzers lag, bestand. Ein näheres Eingehen auf diese Behelfseinrichtung, die nur angebracht wurde, um die kurz bemessenen Lieferfristen einzuhalten, erübrigt sich, da später sämtliche A. 7. V.-Wagen mit der Sockellafette und dem Rundblickfernrohr ausgerüstet worden sind.

Die später vom A.K.B. konstruierte Sockellafette bestand aus folgenden Teilen:

1. Dem Sockel aus Stahlblech in der Form einer achtseitigen Pyramide, die unten durch ein Bodenblech, und oben durch den Sockelkopf abgeschlossen war. An diesem sind die Ausschnitte für die Seitenrichtmaschine und ein rollbarer Richtsitz angebracht;

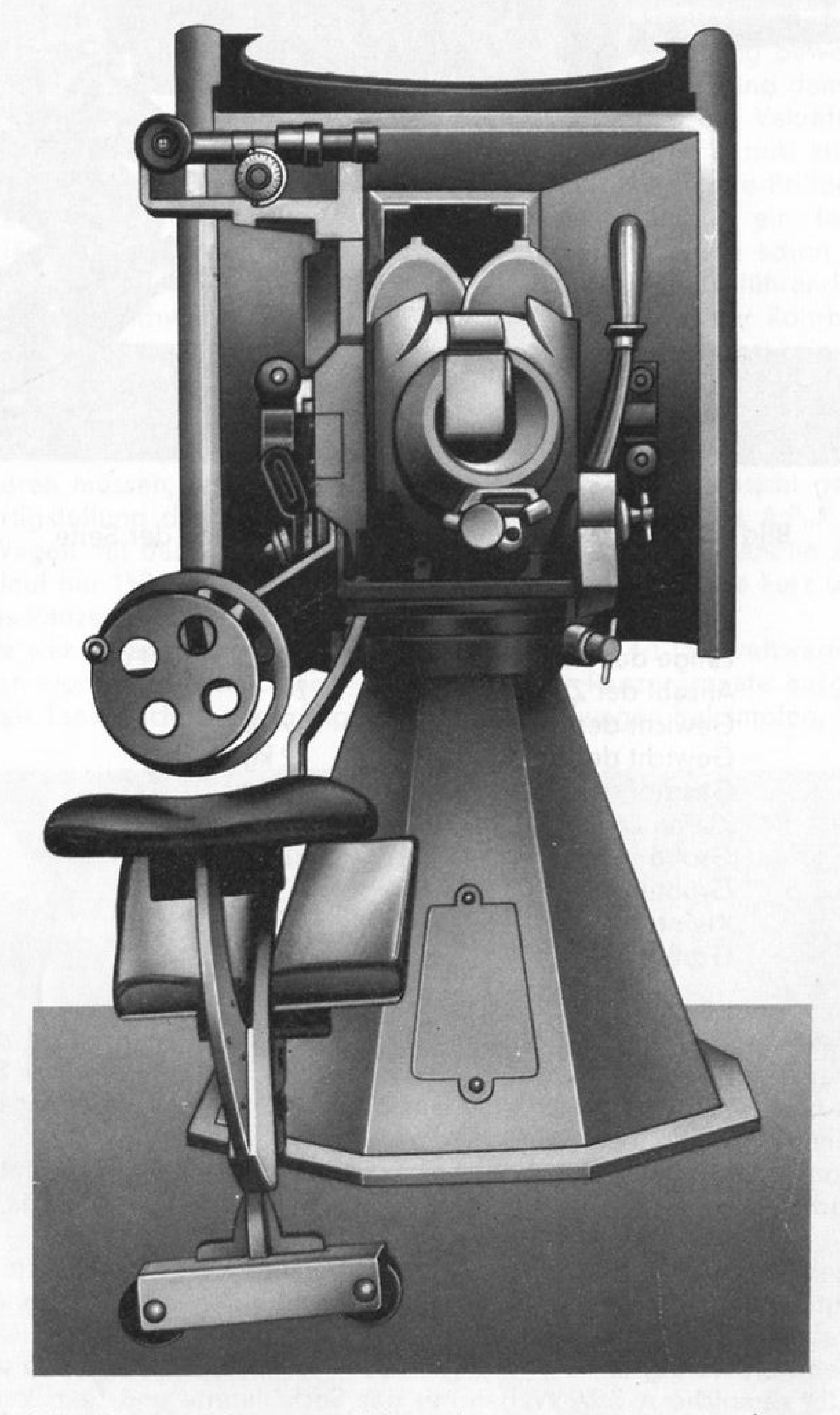


Bild 15: Das 5,7 cm Sockel-Kampfwagen-Geschütz von hinten

2. der Oberlafette, die mit ihrem Drehzapfen im Sockelkopf ruht. An ihr ist das Richtmaschinengehäuse für die Höhen- und Seitenrichtmaschine befestigt. Am oberen Teil der Oberlafette befinden sich die Schildzapfenlager zur Wiege;
3. der Wiege, die mit ihren Schildzapfen in der Oberlafette gelagert ist. An der Wiege ist der Rohrpanzer befestigt. Unten befinden sich die beiden Zahnbogen;
4. der Rohrjacke, die auf die Gleitbahn der Wiege geschoben ist und die Rohrbremse aufnimmt, deren 2 Bremszylinder mit der Rohrjacke fest verbunden sind.
Damit der Rohrpanzer die Erhöhung und Senkung des Rohres mitmachen konnte, war er in den Schlitz eines Zylinderpanzers gelegt, der mit dem Geschütz seitlich um je 45° geschwenkt werden konnte. Der Rohrpanzer bewegte sich also mit dem Rohr in senkrechter Richtung (± 20°), während der Zylinderpanzer mit dem Rohrpanzer waagrecht um die Sockelachse schwang.
Die Richtmittel bestanden aus dem Aufsatzträger an der linken Seite der Wiege, der auf seinem Oberarm die Fernrohrhülse trug, in der der Fernrohraufsatz mit einer Neigung von 3° zur Waagerechten gelagert war, um die durch den Rechtsdrall entstehenden Abweichungen der Geschosse auszuschalten. Die Entfernungsteilung reichte anfangs von 0 bis 2700 m, später bis 4300 m, die Seitenrichtung von 0 bis 45° nach rechts und links.
Die Richteinrichtung stellt eine Behelfsmaßnahme dar, da geeignete optische Richtmittel nicht zur Verfügung standen und Zeit zu Neukonstruktionen nicht vorhanden war. Der Fernrohraufsatz war ein eingeführtes Rundblickfernrohr, das, statt wie bei Feldgeschützen senkrecht, waagerecht gelegt war. Die bei Feldgeschützen gebräuchliche Seitenverschiebung diente nunmehr zum Einstellen der Erhöhung, die Kopfteilung zum Nehmen der Seitenverschiebung.

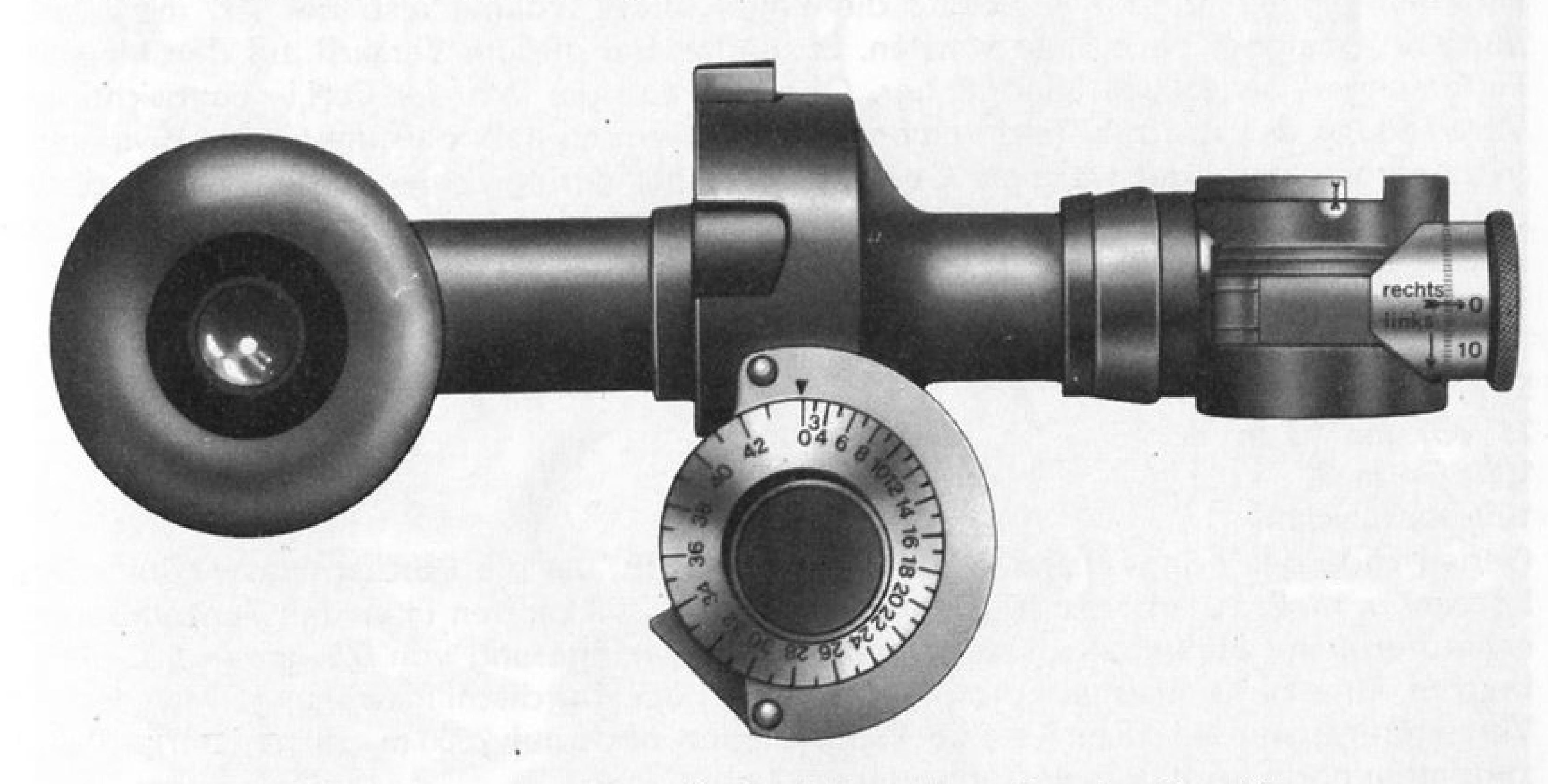


Bild 16: Fernrohraufsatz für das 5,7 cm Kampfwagen-Geschütz

Das Richtmittel hatte den Vorteil der Einfachheit und Handlichkeit, indem es Aufsatz und Fernrohr in sich vereinigte, es hatte aber zweifellos den Nachteil, daß durch die Form des Panzers das Objektiv vom Visierschlitz zu weit entfernt war, wodurch das Gesichtsfeld des Rundblickfernrohres sehr klein wurde.
Der Zylinderpanzer wog 130 kg, der Rohrpanzer 24 kg.

Die Munitionsausrüstung für die 5,7-cm-Geschütze war zunächst für jeden A. 7. V.-Kampfwagen wie folgt festgesetzt:

100 Gr. mit Az. m. V., (Aufschlagzünder mit Verzögerung)
40 Gr. m. P., (Granate mit Panzerkopf)
40 Kartätschen,
Sa. 180 Schuß.

Die Gr. m. P. sollten gegen feindliche Tanks, die Kartätschen zur Nahverteidigung dienen. Die Gr. mit Az. m. V. wurden zur Bekämpfung von offenen Zielen oder Zielen hinter senkrechten Deckungen verwendet. Der A. m. V.-Zünder sollte die Bz.-Wirkung ersetzen, da ein Zünderstellen im Panzerwagen unmöglich ist. Die Geschosse mit dem Az. m. V. prallen bei nahen Entfernungen und bei kleinen Fallwinkeln ab und ergeben tiefe Sprengpunkte, die gegen lebende Ziele besonders geeignet sind. Von der Verwendung eines Ez. (empfindlicher Zünder) wurde Abstand genommen, da dieser einen großen Einfallwinkel erfordert. Da aber das Panzerwagengeschütz nur auf nahen Entfernungen verwendet wird, würde ein Ez. meist Blindgänger ergeben.
Die O.H.L. hatte gegen die Verwendung des Az. m. V. Bedenken, da auf Abprallen des Geschosses nur bei günstigem Auftreffgelände zu rechnen sei, und verlangte deshalb anstelle des Az. m. V. die Ausrüstung mit einem gewöhnlichen Az. ohne Verzögerung. Die von der A.P.K. sofort angestellten Versuche ergaben die Geeignetheit des Az. m. V. Bei einem Schießen gegen sumpfiges Trichtergelände auf 2500 m prallten von 40 Schüssen 36 richtig ab. Falls die Entfernung 2500 m nicht überschritten wird, was bei einem Tankgeschütz zu den Ausnahmefällen zählen dürfte, da das Schießen auf nahen Entfernungen bei diesem Geschütz die Regel bildet, konnte also der Az. m. V. als durchaus geeignet bezeichnet werden. Ez. gaben bei diesem Versuch auf den kleinen Entfernungen bis 2500 m Blindgänger. Obgleich nun die von der O.H.L. beabsichtigte Verwendung des Az. o. V. (nicht empfindlich) befürchten ließ, daß die Geschoßwirkung in zerschossenem oder weichem Gelände eine sehr geringe sein würde, mußten doch die Az. m. V. in gewöhnliche Az. umgewandelt werden, da für das 5,7-cm-Geschütz solche Zünder nicht vorhanden waren. Das K.M. setzte die Ausrüstung der Geschützpanzerwagen am Schluß des Krieges folgendermaßen fest:

55% Gr. m. Az.
25%Gr. mit Az. m. V.
10% Gr. m. P.
10% Kartätschen

Gegen Ende des Krieges fanden noch Versuche statt, um die Durchschlagswirkung der 5,7-cm-Gr. m. P. zu erhöhen. Die Verwendung von Zinkkappen über den Panzerköpfen erbrachte keine Steigerung. Eine längere Zünderverzögerung von 0,5 gegen 0,25 Sek. brachte eine nicht unerhebliche Vergrößerung der Durchschlagswirkung. Mit dieser Verzögerung wurden 15 mm starke Panzerplatten noch auf 2000 m, 20 mm starke Panzerplatten noch auf 1000 m wirkungsvoll bekämpft.
Trotz mancher Mängel in fahrtechnischer Beziehung haben sich die A. 7. V.-Wagen an der Front gut bewährt.
Am 21. 3. 1918 wurde die deutsche Kampfwagentruppe zum ersten Mal bei ber Frühjahrsoffensive bei St. Quentin eingesetzt. Sie bestand aus 2 Abteilungen zu je 5 Wagen, von denen die eine mit A. 7. V.-Kampfwagen, die andere mit erbeuteten englischen Tanks ausgerüstet waren. Über den Einsatz dieser Kampfwagen schreibt das Militär-Wochenblatt 1928, Nr. 32:



Bild 17: Tankoffizier vor einem A. 7 V.

„So war die deutsche Kampfwagentruppe unter ungünstigen Bedingungen (es herrschte an diesem Tage starker Nebel) in ihren ersten Kampf gegangen und konnte doch einen recht erfreulichen Erfolg buchen. Der erste Einsatz jedenfalls hatte gezeigt, daß der deutsche Kampfwagen voll verwendungsfähig war, daß man ihm es anvertrauen konnte, an schwierigen Stellen der Westfront erfolgreich mitzuwirken".
Über die Abteilung, die mit erbeuteten englischen Tanks ausgerüstet war, wird folgendes Urteil abgegeben:
„Auch der Erfolg dieser Abteilung ist hoch zu bewerten, da sie nur aus erbeuteten englischen Tanks bestand, deren Schwächen größer waren, als die der eigenen Kampfwagen. Der Feind war durch das Auftreten deutscher Kampfwagen völlig überrascht worden. Die Graben- und Stützpunktbesatzungen ergaben sich überall den erscheinenden Kampfwagen. Der moralische Eindruck war groß".
Abteilungen 1 - 3, die mit A. 7. V.-Wagen ausgerüstet waren, sind bei Villers-Bretonneux, östlich Amiens, am 24. 4. 1918 eingesetzt worden und haben dort Ausgezeichnetes geleistet. Der Feldkraftfahrchef urteilt in seinem Bericht vom 5. 5. 1918 wie folgt:
„1. Die Ausstattung mit Geschützen hat sich als außerordentlich zweckmäßig bei der Niederkämpfung der Stützpunkte und der Abwehr der feindlichen Tankangriffe erwiesen.
2. Die erreichte Feuergeschwindigkeit ist auch bei starker feindlicher Gegenwirkung ausreichend.
3. Die Munition ist von guter Wirkung, die mitgeführte Menge genügt. Die besten Erfolge wurden mit Kartätschen erzielt.
4. Da das Rundblickfernrohr nur ein kleines, mit jeder Bewegung des Tanks sich verschiebendes Gesichtsfeld gewährt, setzten sich dem Auffinden des Ziels, das rasch erfaßt werden muß, häufig große Schwierigkeiten entgegen. Bei trüber Sicht wird das Einrichten mittels Rundblickfernrohrs sogar zur Unmöglichkeit. Von sämtlichen Abteilungen wurde die Vereinfachung der Richteinrichtung, nur Kimme und Korn, beantragt.
5. Die Sehschlitze sind bei einzelnen Panzerwagen so tief, daß der Geschützführer nur in sitzender Stellung durch sie beobachten kann und so den Richtkanonier in seinen Bewegungen behindert".



Fortsetzung im nächsten Heft

Waffen-Lexikon: 1901-100-1

Sabotagebrandmittel

im Ersten und Zweiten Weltkrieg

Bereits bei der Vorbereitung des Zweiten Weltkrieges befaßten sich die verschiedensten deutschen Dienststellen mit Fragen der Brandsabotage und einer entsprechenden Abwehr. Erfahrungsberichte aus dem Ersten Weltkrieg und gesammelte Unterlagen aus anderen Ländern – „aus dem Orient", sagte man damals – bildeten die Grundlage.
Die deutschen Sachbearbeiter kamen zu dem Schluß, daß man in einem künftigen Konflikt noch bedeutend mehr als früher mit Sabotage, besonders mit Brandsabotage, rechnen müsse, und daß bei den in Betracht kommenden Feindmächten vermutlich entsprechende technische Hilfsmittel entwickelt werden würden. Eine Bestandsaufnahme der Unterlagen hatte zwar ergeben, daß in früherer Zeit die technischen Hilfsmittel für Brandsabotage meist erst im Bedarfsfall „improvisiert" worden waren. Man glaubte jedoch nicht, daß dies auch in Zukunft der Fall sein würde. Im übrigen konnten gegen solche improvisierten Mittel keine Vorkehrungen getroffen werden, noch konnte man in der Ausbildung der eigenen Sicherheitskräfte besonders darauf eingehen.
In Anbetracht des geschilderten Sachverhalts wandte sich die Aufmerksamkeit den serienmäßig gefertigten Sabotagemitteln zu. Man setzte voraus, daß diese, wenn auch nicht in der gleichen Form wie früher, so doch vermutlich in sehr ähnlicher Form zum Einsatz kommen würden. Sie konnten nämlich der damaligen Beurteilung nach als endgültige Lösungen betrachtet werden, weil sie allen Forderungen genügten und weil eine wesentliche Verbesserung nicht vorstellbar war.
Unter diesen Voraussetzungen wurde die Unterweisung des deutschen Sicherheitspersonals geplant. Wehrmacht, Polizei, Luftschutzdienste, Funktionäre der NS-Partei, der Werkschutz in Industriebetrieben, Beamte der Reichspost und der Reichsbahn, in begrenztem Umfang auch die Zivilbevölkerung, wurden über mögliche feindliche Sabotage aufgeklärt und zur Mitarbeit bei der Verhinderung aufgefordert.
Unter den Sabotagebrandmitteln des Ersten Weltkrieges, die in der Ausbildung deutscher Sicherheitskräfte zwischen 1934 und 1939 besonders gelehrt wurden, nahm die „Brandhülse mit Zeitbrenner" eine hervorragende Stellung ein. (Bild 1).
Es handelte sich um eine französische Entwicklung, die wohl in erster Linie zum Versand an Kriegsgefangene in Deutschland bestimmt war. In Geschenkpaketen eingeschmuggelt, sollte sie den im Arbeitseinsatz befindlichen Gefangenen als Sabotagemittel dienen.
Die „Brandhülse mit Zeitbrenner" bestand aus einer schwarzen Papphülse „in Form und Größe einer Arzneimittelpackung entsprechend". In dieser Hülse war eine Glasampulle mit Brandflüssigkeit untergebracht. Die langgezogene Spitze der Ampulle ragte durch eine Festlegescheibe aus Pappe, welche in die Hülse

Waffen-Lexikon: 6051-000-1

eingepreßt war. Rund um die Einheit herum war ein Papierstreifen mit der Aufschrift: 2½ bis 3¼ oder 3½ geklebt, womit die Stundenzahl zwischen dem Auslösen und dem Inbrandgeraten der Einheit bezeichnet war. In den Beschreibungen finden sich keine näheren Angaben.

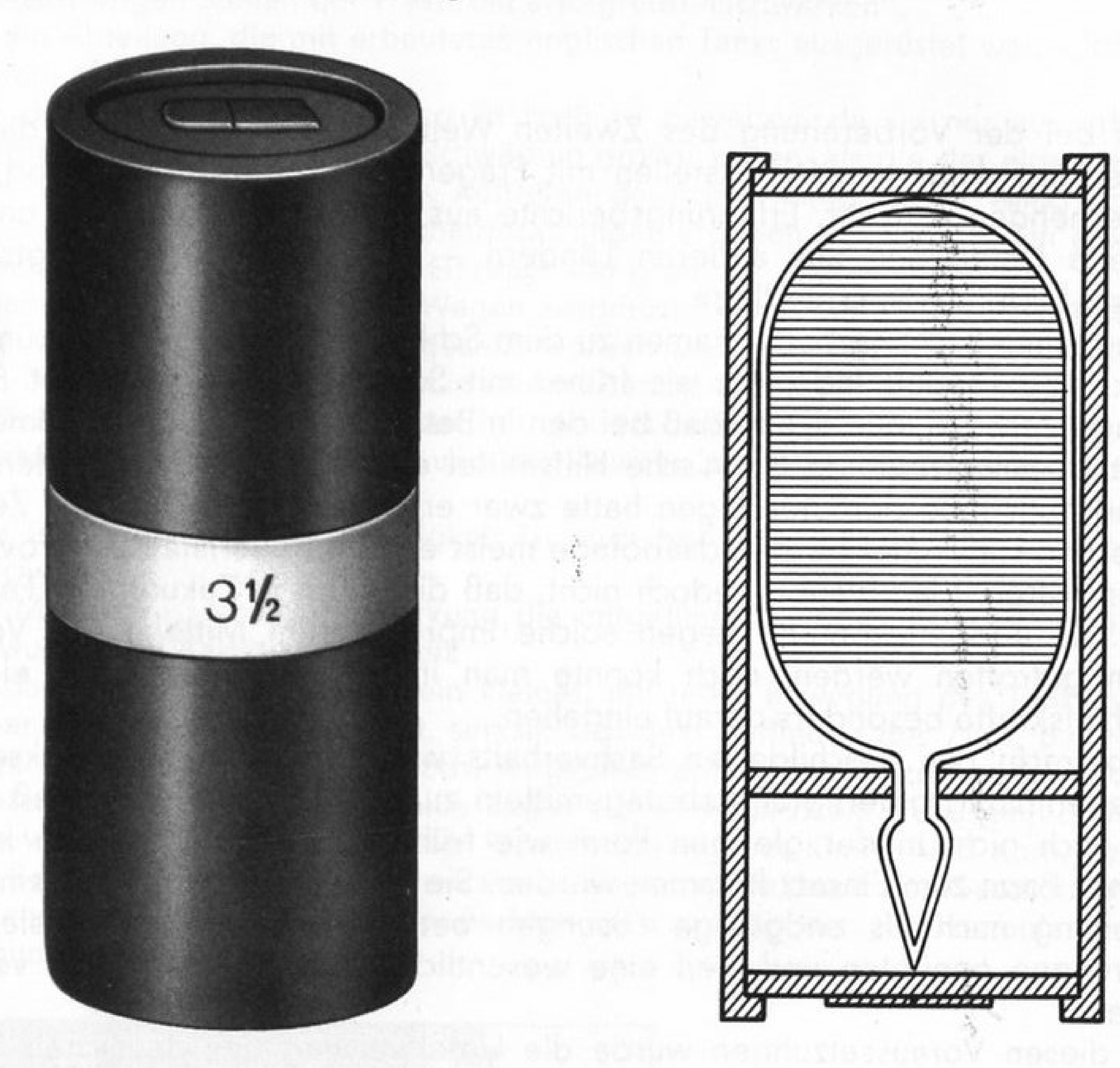


Bild 1: Französische Brandhülse mit Zeitbrenner aus dem ersten Weltkrieg.

Das Auslösen der „Brandhülse mit Zeitbrenner" war denkbar einfach: der durch die Festlegescheibe vorragende Fortsatz der Glasampulle wurde abgebrochen. Danach stellte man die Einheit aufrecht in leicht brennbare Stoffe. Nach Ablauf der angegebenen Zeitdauer geriet die in der Ampulle enthaltene Flüssigkeit unter Einwirkung der Luft in Brand und erzeugte eine Stichflamme von ungefähr fünf Minuten Brenndauer.
Aus erbeuteten Geheimanweisungen für Kriegsgefangene ging hervor, daß das beschriebene Sabotagebrandmittel hauptsächlich für die Zerstörung von lebenswichtigen Betrieben in Landwirtschaft und in Industrie bestimmt war. Man setzte voraus, daß die Kriegsgefangenen hier am ehesten aktiv werden könnten, weil die Bewachung, wenn überhaupt vorhanden, geringer war als solche von militärischen Anlagen. In der Landwirtschaft wurde gleichzeitiger Einsatz von Brandhülsen und Krankheitserregern, die dem Viehfutter beigemischt werden sollten,

empfohlen. Man rechnete damit, daß das infizierte Vieh nach Abbrennen der Stallungen in benachbarten Gehöften untergebracht werden würde und daß dann auch die dortigen Tiere angesteckt würden. Schließlich wurde noch die Unterbringung von Brandhülsen in abfahrbereiten Güterwagen der Eisenbahn empfohlen.
In den Berichten aus dem Ersten Weltkrieg werden noch eine Reihe von anderen Sabotagebrandmitteln und Hilfsmitteln aufgeführt. Es gab demnach Hartspiritus in Schokoladenform und eine aufgerollte Brandschnur, die angeblich zum Erwärmen von Konservendosen dienen sollte, wozu sie in Wirklichkeit ungeeignet war. Die Schnur war mit Stearin, Paraffin oder ähnlich brennbaren Mitteln getränkt und konnte auch aufgerollt als Zündschnur benutzt werden.

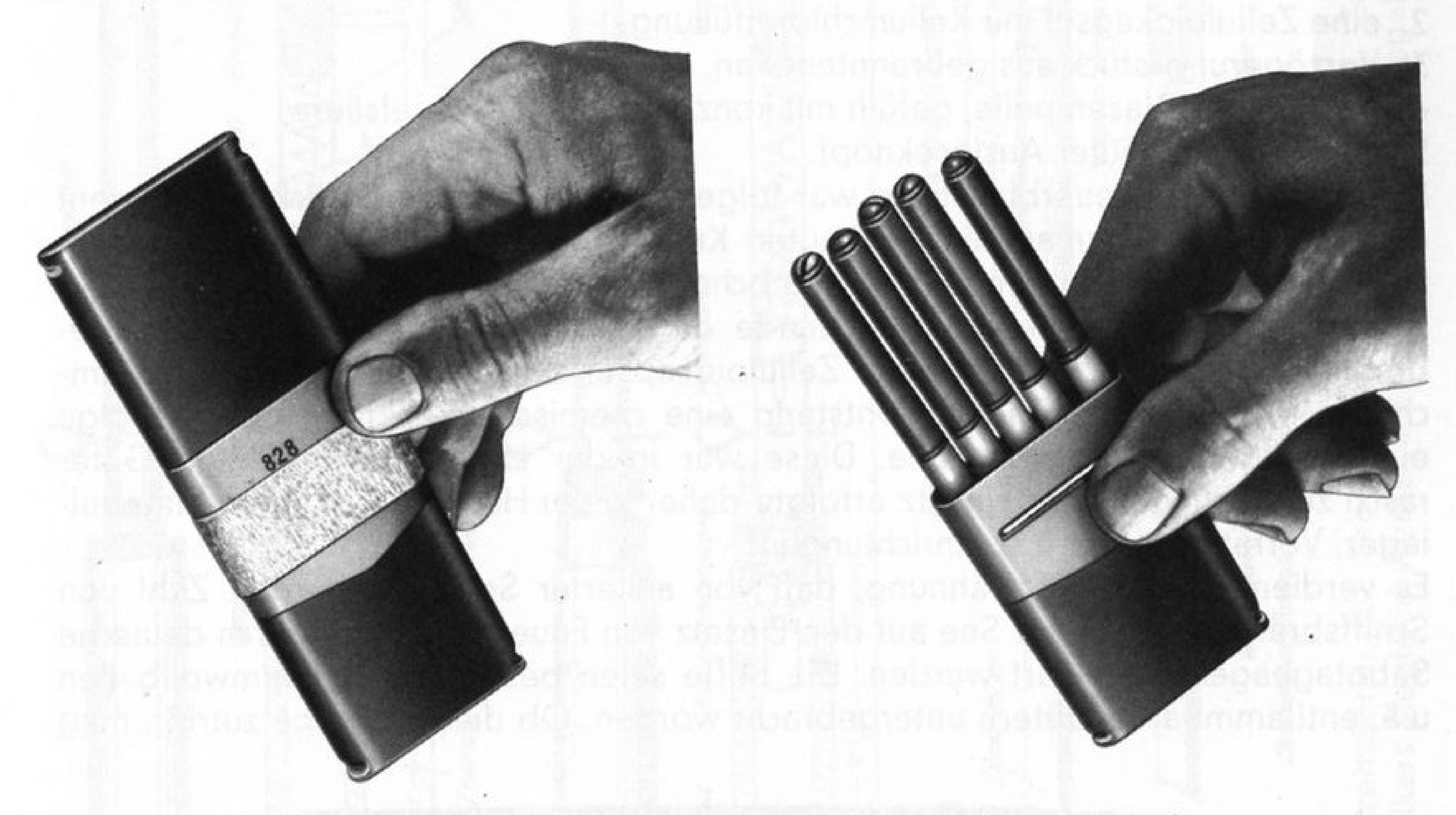


Bild 2: Schiebeschachtel aus Weißblech mit 5 Sabotagezündern: links geschlossen, rechts geöffnet.

Es gab noch weitere Brandstiftungsmittel, die in Geschenkpaketen an Kriegsgefangene zum Versand kamen, z. B. paraffingetränkte Maiskolben. Sie erschienen auf deutscher Seite in späterer Zeit nicht mehr so gefährlich, daß beim Unterricht für die Sicherheitskräfte mehr darauf eingegangen wurde.
Große Beachtung fand dagegen der „Feuer-Blaustift" aus dem Ersten Weltkrieg. Mit seinem erneuten Auftreten in einem Konfliktsfall wurde auf deutscher Seite in der Vorkriegszeit sicher gerechnet. Es gab sogar eine besondere Lehrtafel, auf welcher er als Übersichtszeichnung und im Schnitt dargestellt war.

Übrigens ist nicht bekannt, welches Land dieses Sabotagemittel tatsächlich entwickelt hat. Die Deutschen behaupteten, es handle sich um eine Errungenschaft der britischen Agenten. In den anglo-amerikanischen Ländern gilt der „German-Blue-Pencil" als Sabotagemittel deutscher Agenten.

In der Ausbildung des Sicherheits- und Hilfsdienstes (SHD, später Luftschutzpolizei) wurden vor dem Zweiten Weltkrieg die Feuerblaustifte des Feindes als besonders markantes Kampfmittel gelehrt. Aus einem Unterrichtsheft dieser Zeit stammen die folgende Beschreibung und die Abbildung: „der Feuerblaustift feindlicher Sabotageagenten sah äußerlich genauso aus, wie ein gewöhnlicher Bleistift. Es war also möglich, daß ein Agent unbemerkt mehrere Stück mit sich trug. Das Gewicht eines Feuerbleistiftes betrug nur 12,5 g. Der hölzerne Bleistiftmantel war an der Spitze und am unteren Ende mit einem Stück echter Blaustiftmine verschlossen. Der innere Hohlraum zwischen den Minenstücken enthielt die Brandstiftungseinrichtung, die folgende einzelne Bestandteile hatte:

1. ein Korkstöpsel als unterer Abschluß des Innenraums,
2. eine Zelluloidkapsel mit Kaliumchloratfüllung,
3. Verzögerungsstück aus gebranntem Ton,
4. Zweiteilige Glasampulle, gefüllt mit konzentrierter Schwefelsäure,
5. seitlich eingebauter Auslöseknopf.

Die Funktion des Feuerblaustiftes war folgende: zum Auslösen drückte der Agent den seitlich im Holzmantel eingebauten Knopf. Dadurch wurde das fein ausgezogene Ende der Säureampulle abgebrochen. Die Säure lief aus und drang innerhalb von ungefähr einer halben Stunde durch das Verzögerungsstück aus gebranntem Ton. Sie löste dann die Zelluloidkapsel auf und kam mit dem Kaliumchlorat in Berührung. Dadurch entstand eine chemische Reaktion und als Folge eine heftig brennende Flamme. Diese war in der Lage, brandanfällige Güter rasch zu entzünden. Der Einsatz erfolgte daher in der Hauptsache gegen Materiallager, Vorratsspeicher u.ä. Einrichtungen.

Es verdient noch der Erwähnung, daß von alliierter Seite eine große Zahl von Schiffsbränden auf hoher See auf den Einsatz von Feuerblaustiften durch deutsche Sabotageagenten erklärt wurden. Die Stifte seien besonders in Baumwollballen u.ä. entflammbaren Gütern untergebracht worden. Ob diese Angabe zutrifft, mag

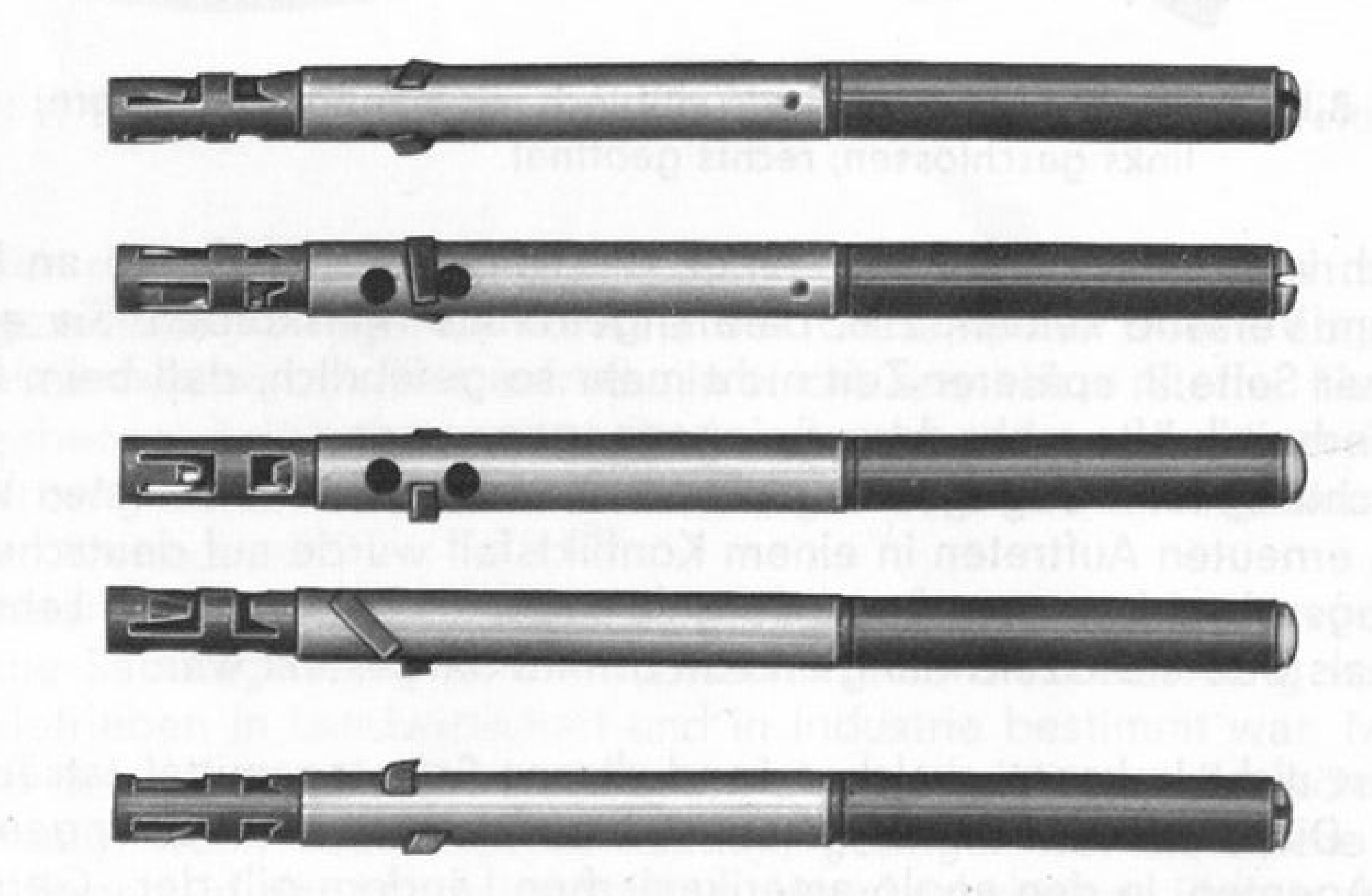


Bild 3: Eine Familie von Sabotagezündern mit verschiedenen Laufzeiten.

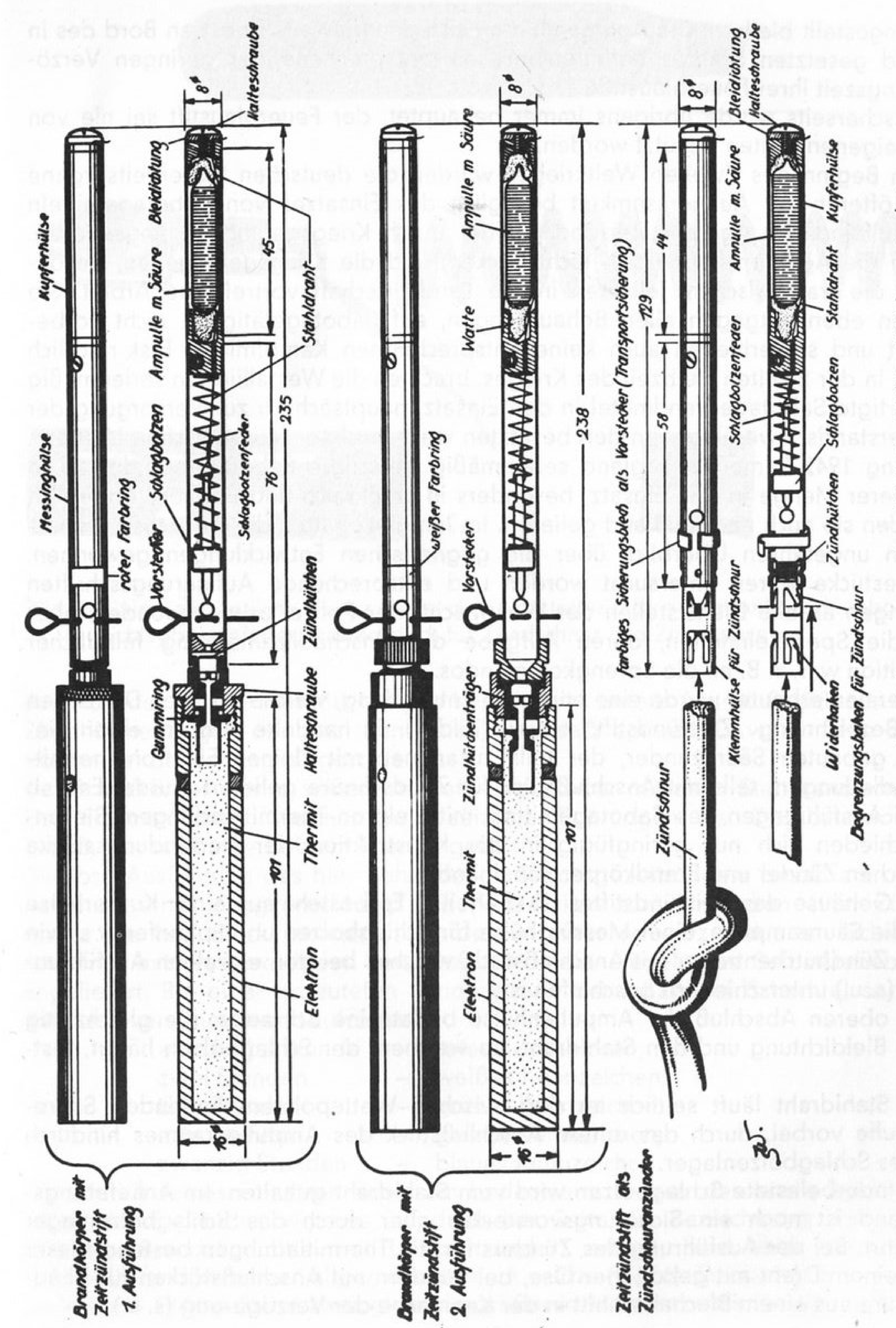
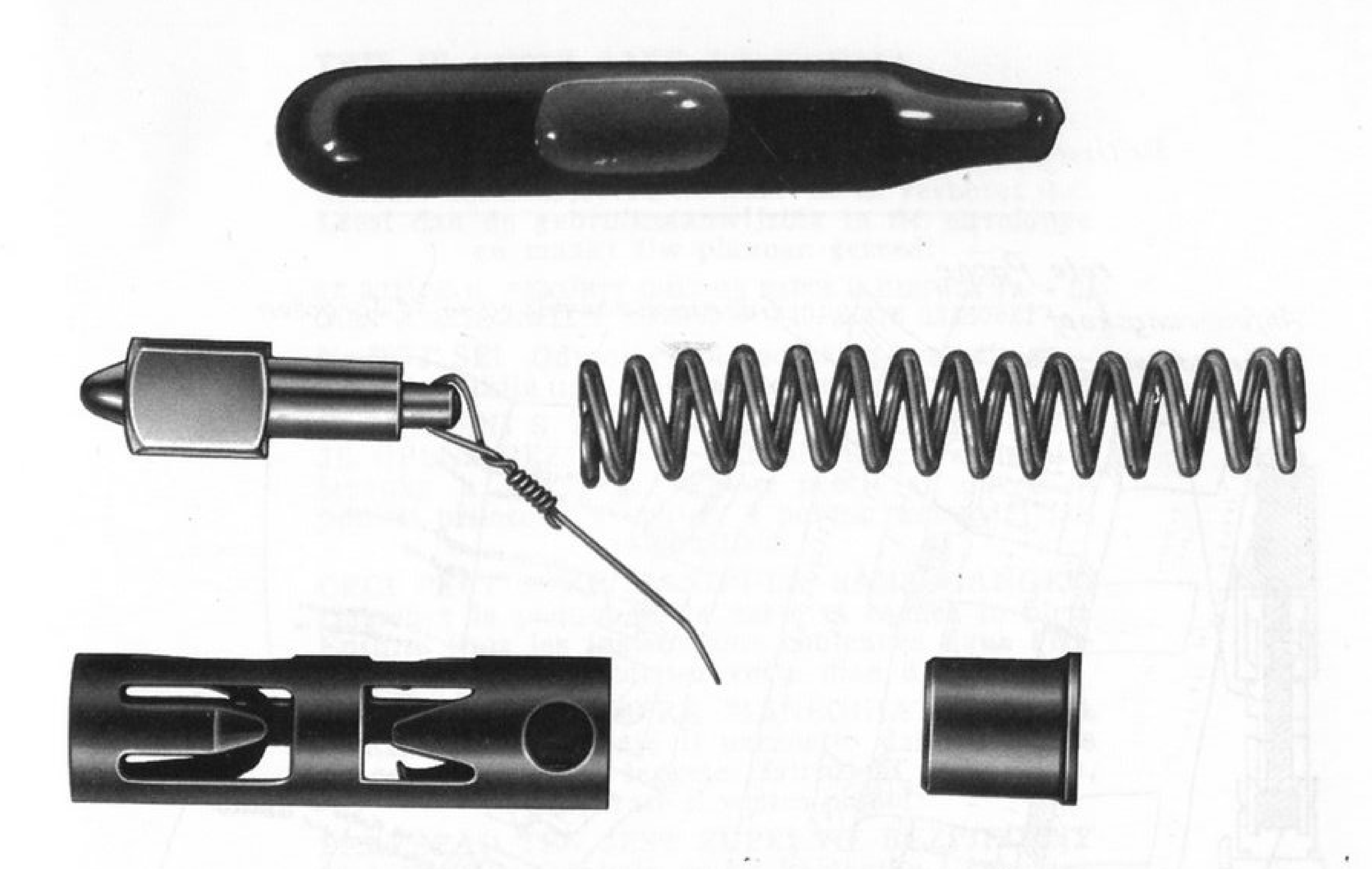


Bild 4: Englischer Langzeitzünder für Sabotagezwecke (Zeitzündstift). Zeichnung des bekannten Grafikers Siegfried Werner, im Auftrag der L In 13 angefertigt.

dahingestellt bleiben. Die Agenten hätten sich dann jeweils selbst an Bord des in Brand gesetzten Schiffes befinden müssen, entsprechend der geringen Verzögerungszeit ihrer Feuerblaustifte . . .
Deutscherseits wurde übrigens immer behauptet, der Feuerblaustift sei nie von den eigenen Leuten benutzt worden.
Nach Beginn des Zweiten Weltkrieges wurden die deutschen Sicherheitsorgane des öfteren zur Aufmerksamkeit bezüglich des Einsatzes von Sabotagemitteln durch feindliche Agenten, besonders aber durch Kriegsgefangene angewiesen. Doch die Agenten ließen sich nicht blicken, und die Kriegsgefangenen, besonders die französischen, leisteten in der Landwirtschaft vortreffliche Arbeit. Sie waren eben entgegen allen Behauptungen, auf Sabotagetätigkeit nicht vorbereitet und sie erhielten auch keine entsprechenden Kampfmittel. Erst reichlich spät, in der zweiten Halbzeit des Krieges, brachten die Westalliierten serienmäßig gefertigte Sabotagebrandmittel in den Einsatz, hauptsächlich zur Versorgung der Widerstandsbewegungen in den besetzten west- und nordeuropäischen Ländern.
Anfang 1942 kamen in England serienmäßig gefertigte Sabotagebrandmittel in größerer Menge in den Einsatz, besonders in Frankreich und Belgien. Angeblich wurden sie auch nach Rußland geliefert. Im Juni 1942 hatten die deutschen Dienste einen ungefähren Überblick über die gegnerischen Entwicklungen gewonnen. Beutestücke waren untersucht worden und entsprechende Aufklärungsschriften ergingen an alle Dienststellen der Wehrmacht, der Polizei usw., besonders aber an die Spezialeinheiten, deren Aufgabe die Unschädlichmachung feindlicher Munition war, z. B. an die Sprengkommandos.
Am ersten erbeutet wurde eine englische Entwicklung, welche von den Deutschen die Bezeichnung „Zeitzündstift" erhielt (Bild 4). Es handelte sich um einen einfach gebauten Säurezünder, der teils zusammen mit kleinen Elektron-Thermitbrandladungen, teils mit Anschlußstück für Zündschnüre geliefert wurde. Es gab zwei Ausführungen des Sabotagemittels mit Elektron-Thermit-Ladungen. Sie unterschieden sich nur geringfügig in der Konstruktion der Verbindungsstücke zwischen Zünder und Brandkörper voneinander.
Das Gehäuse des Zeitzündstiftes ist dreiteilig. Es besteht aus einer Kupferhülse für die Säureampulle, einer Messinghülse für Schlagbolzen und Spannfeder sowie dem Zündhütchenträger mit Anschlußstück, welches bei den einzelnen Ausführungen (s. u.) unterschiedlich beschaffen ist.
Den oberen Abschluß der Ampullenhülse bildet eine Schraube, die gleichzeitig eine Bleidichtung und den Stahldraht, an welchem der Schlagbolzen hängt, festhält.
Der Stahldraht läuft seitlich an der zwischen Wattepolstern liegenden Säureampulle vorbei, durch das untere Abschlußstück des Ampullenraumes hindurch in das Schlagbolzenlager.
Der federbelastete Schlagbolzen wird vom Stahldraht gehalten. Im Anlieferungszustand ist noch ein Sicherungsvorstecker quer durch das Schlagbolzenlager geführt. Bei der Ausführung des Zünders für die Thermitladungen bestand dieser aus einem Draht mit gebogener Öse, bei Zündern mit Anschlußstücken für Zündschnüre aus einem Blechabschnitt in der Kennfarbe der Verzögerung (s. u.).


Bild 5: Einige wesentliche Bestandteile des Sabotagezünders: Ampulle, Schlagbolzen, Schlagbolzenfeder, Ansteckstück für Zündschnur und Zündkapsel.

Beim Zünder für die Thermitladungen bestand das untere Abschlußstück aus dem Zündhütchenträger, der auch den Anfeuerungssatz enthielt. Er war in den Elektronmantel der Ladung eingeschraubt.
Der Brandkörper war in seinem Aufbau vergleichbar mit einer Stabbrandbombe. Der Elektronmantel, welcher zwei seitliche Bohrungen als Gasabzugslöcher besaß, war mit eingepreßtem Thermit gefüllt.
Die lose Ausführung des hier behandelten Sabotagezeitzünders besaß am unteren Ende eine „Fangvorrichtung" mit Widerhaken zum Einstecken einer Zündschnur. Je fünf Stück zusammen wurden in einer schwarz lackierten Schiebeschachtel mit wasserdichtem Verschluß durch ein umgelegtes Selbstklebeband angeliefert. Bei einer erbeuteten Sendung war der Inhalt der Schachtel sortiert nach den verschiedenen Laufzeiten:

eine halbe Stunde	–	rotes Kennzeichen,
zwei Stunden	–	weißes Kennzeichen,
drei Stunden	–	grünes Kennzeichen,
acht Stunden	–	gelbes Kennzeichen,
zwanzig Stunden	–	blaues Kennzeichen.

Hinsichtlich seines Einsatzes sicher am bedeutsamsten war das letzte Sabotagemittel der Engländer, welches auf deutscher Seite die Bezeichnung „britisches Sabotage-Brandzündmittel mit Langzeitzünder" erhielt, bald aber unter dem Namen „Brandpäckchen" allgemein bekannt wurde (Bild 6). Es tauchte zum ersten Male Ende 1944 auf und zwar gleich in größeren Mengen, auch im Reichsgebiet.

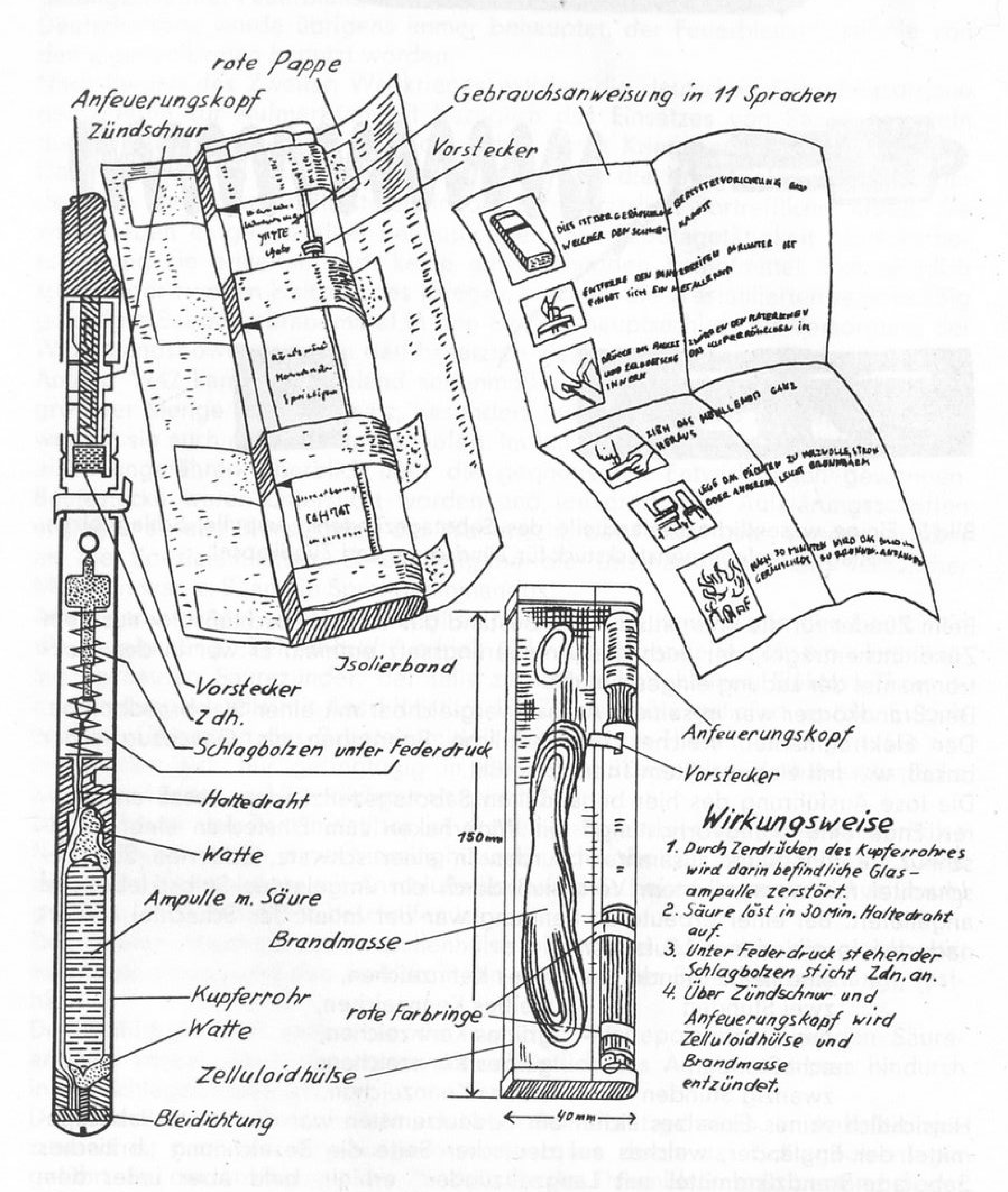


Bild 6: Die erste Zeichnung, die von den Deutschen über die englischen Brandpäckchen angefertigt wurde. Als Lichtpause ging sie an die verschiedenen Dienststellen.

THIS IS QUITE SAFE TO HANDLE. Tear the package off the card and hide it. Then read the instructions in the envelope, and make your plans!

DIT KAN VEILIG GEHANTEERD WORDEN. Seheurt het doosje van de kaart af en verbergt het. Leest dan de gebruiksaanwijzing in de enveloppe en maakt Uw plannen gereed!

НЕ БОЈ СЕ ! ОДВОЈИТЕ ОМОТ ОД КАРТЕ И САКРИТЕ ГА - ПА ОНДА ЧИТАЈТЕ УПУТЕ У КОВЕРТУ И НАПРАВИТЕ ПЛАНОВЕ!

Ne BOJ' SE! Odvojite omot od karte i sakrite ga— pa onda čitajte upute u kovertu i napravite planove!

ZACHÁZENI S TÍMTO ZÁPALNÝM ZAŘÍZENÍM JE ÚPLNĚ BEZPEČNÉ. Strhni zápalné zařízeni z lepenky a ukryj je. Potom přečti si návod k použiti přiložený v obálce; a potom přemýšlej jak je použiješ!

CECI PEUT ETRE MANIPULE SANS DANGER. Détachez le paquet de la carte et cachez le bien. Ensuite lisez les instructions contenues dans l'enyelope, puis établissez votre plan d'attaque!

QUESTO PUO ESSERE MANEGGIATO SENZA PERICOLO. Liberate il pacchetto dal cartone e nascondetelo. Poi leggete l'istruzioni nella busta, e preparate il vostro piano!

PRZYRZĄD TEN JEST ZUPEŁNIE BEZPIECZNY W UZYCIU. Odejmij go od kartoniku i schowaj. Następnie przeczytaj instrukcje zawartę w kopercie i namyśl sie w jaki sposób mógłbyś go użyć!

DIE HANDHABUNG DIESER VORRICHTUNG IST GANZ UNGEFÄHRLICH. Reiss das Päckchen vom Pappendeckel los und verstecke es. Dann lies die Gebrauchsanweisung im Briefumschlag und plane die Anwendung!

ΜΠΟΡΕΙΣ ΝΑ ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΘΗΣ ΤΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΤΟΥΤΟ ΧΩΡΙΣ ΚΙΝΔΥΝΟ. ΒΓΑΛΕ ΤΟ ΔΕΜΑΤΑΚΙ ΑΠΟ ΤΟ ΧΑΡΤΙ ΚΑΙ ΚΡΥΨΕ ΤΟ. Διάβασε τίς όδηγίες είς τόν φάκελλο καί κάνε τά σχέδιά σου!

ЭТО ИЗОБРЕТЕНИЕ СОВЕРШЕННО БЕЗОПАСНО ДЕРЖАТЬ В РУКАХ. Оторвите пакет от карты и спрячьте его. Тогда прочтите способ употребления в конверте и приготовьте план!

Bild 7: Gebrauchsanweisung in 11 Sprachen für das „Brandpäckchen".

Die Anlieferung erfolgte durch Fliegerabwurf. Die beigefügte Gebrauchsanweisung in elf Sprachen ließ erkennen, daß die Brandpäckchen in erster Linie für die zahlreichen in Deutschland arbeitenden Kriegsgefangenen und Zwangsarbeiter bestimmt waren (Bild 7).

Die Brandpäckchen galten als Abwurfmunition. Gegenmaßnahmen und Information der eigenen Dienste erfolgten daher durch das Reichsluftfahrtministerium, Inspektion 13. Am 3. November 1944 gab die genannte Dienststelle ein erstes Rundschreiben mit Bildtafel heraus. Darin wurde berichtet, daß die britische Luftwaffe neuerdings in großer Zahl „Sammelbehälter aus Pappe von bisher unbekannter Länge und 410 mm Durchmesser mit Sabotagebrandzündmitteln" abgeworfen habe.

Brandpäckchen legen fünf Parteiführer-Höfe in Asche

DIE grösste Welle von Brandstiftungen, die es bisher im Kriege irgendwo im Reich gegeben hat, wird aus dem Salzkammergut gemeldet, wo einer Reihe von verhassten Parteiführern die Höfe angesteckt wurden.

Allein in den letzten fünf Tagen sind folgende Grundstücke in Flammen aufgegangen. Der Alpenhof des Gauschatzmeisters Pg. Geiginger in Bad Aussee, die Zeughütten der Angestellten des Gauamtes für das Landvolk, Karl Grill in Geschlössl und Pg. Alois Köberl in Mosern.

Die Vierkanthöfe des SA-Rottenführers Josef Spitzbart, der Ortsbäuerin Gattinger, des Gemeinschaftsleiters Johann Wittmann alle in Schweigtal bei Gmunden, und der Hof des Kreisrichters Johann Neubacher bei Obern-dorf.

Nach Ansicht der Polizei wurden alle diese Feuer mit Hilfe von Brandpäckchen gelegt, die von alliierten Fliegern abgeworfen wurden.

Täter nie feststellbar

Wie immer bei Brandstiftungen mit Brandpäckchen stösst die Aufkärung auch in diesen Fällen auf besondere Schwierigkeiten. Der Brandstifter hat immer reichlich Zeit, sich unbemerkt zu entfernen, bevor das Feuer ausbricht. Er drückt einfach das Kupferröhrchen im Brandpäckchen mit den Fingern zusammen, legt das Päckchen an eine geeignete Stelle und macht sich dann aus dem Staub. Erst eine halbe Stunde später bricht das Päckchen geräuschlos in Flammen aus.

Abgesehen von der einfachen Bedienung besteht die besondere Gefahr dieser von der alliierten Luftwaffe abgeworfenen Brandpäckchen darin, dass der Brandsatz unbegrenzt lagerfähig ist, und dass die flachen Päckchen in Postkartengrösse leicht versteckt werden können, bis sich eine günstige Gelegenheit zum Gebrauch bietet.

Was Dr. Goebbels in Rheydt vergass

Die einzigen Gegenstände, die Dr Goebbels bei der Räumung seines Hauses in Rheydt vor dem Eintreffen der Anglo-Amerikaner zurückgelassen hat, sind ein Führerbild und ein Buch von Göring über Luftkriegführung.

Alles andere hat er rechtzeitig auf Lkw.s in Sicherheit gebracht.

Werk-Stillegung schwächt Abwehr

Einer der schwersten Schläge für die gesamte deutsche Luftabwehr ist der Ausfall der Sprengstoffwerke Krümmel bei Hamburg, die jetzt die Herstellung von Treibladungen für Flakgeschosse gänzlich einstellen mussten.

Mehr als ein Viertel aller Treibladungen für die Flak wurde bisher in den Krümmel-Werken erzeugt. Die Stillegung der Krümmel-Werke ist eine Folge der Produktionsdrosselung bei den Stickstoffwerken Oppau.

Es wird befürchtet, dass auch andere Sprengstoffwerke durch den Ausfall der Oppauer Lieferungen zur Stillegung gezwungen werden.

Bild 8: Faksimile-Wiedergabe aus: „Nachrichten für die Truppe" Nr. 330 vom 12. März 1945, herausgegeben von Psychological Warfare Division (PWD) und über Deutschland abgeworfen.

Wer noch keins hat- der wird schon noch eins finden

EIN KAMERAD ZUR LAGE

JETZT hat die Polizei also festgestellt: die grosse Explosion in Leipzig bei der Chemischen Fabrik Rudel und Fiedler ist wieder mit Brandpäckchen gemacht worden. Mit diesen kleinen Selbstanzündern, die der Anglo-Amerikaner extra zum Brandstiften den Fremdarbeitern aus der Luft abwirft.

Und mit dieser Feststellung — dass das wieder Brandpäckchen gewesen sind, und wahrscheinlich auch wieder Fremdarbeiter die sie gelegt haben — da ist die Polizei am Ende ihrer Kunst. Täter finden kommt ja bei den Brandpäckchen kaum in Frage. Die hebt man doch einfach auf und legt sie irgendwo hin, wo es brennen soll und geht friedlich seiner Wege — und nach einer halben Stunde fängt es dann da an zu brennen. Und wenn Explosivstoff in der Nähe liegt, dann geht die Sache hoch.

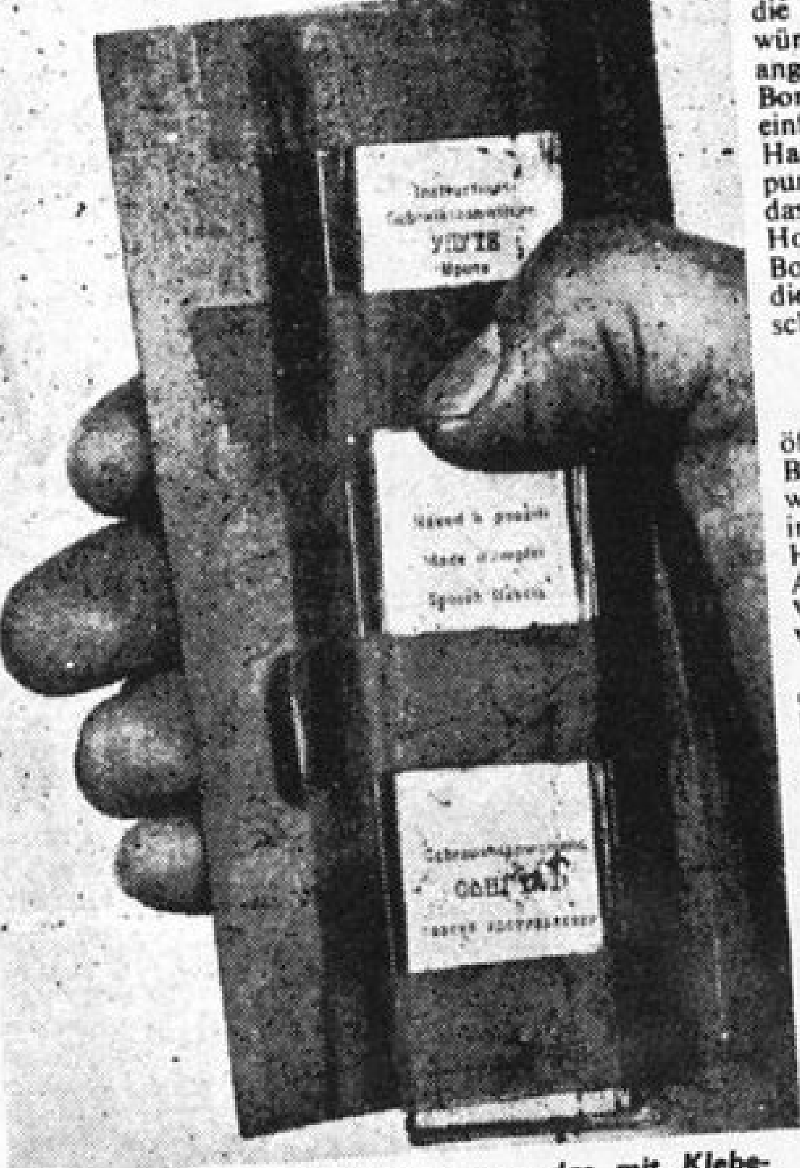
Das Ganze ist sehr bitter für die Polizei; die kann nichts dagegen machen. Und die ist sich auch darüber im Klaren, dass solche Sachen wie die Explosion bei Rudel und Fiedler in Leipzig, erst der Anfang sind von etwas, wogegen sie nicht ankann.

Die Polizei lässt zwar die Brandpäckchen, so wie sie abgeworfen werden, aus Leibeskräften einsammeln und abliefern. Aber dabei hat man die betrübliche Erfahrung machen müssen, dass höchstens ein Drittel von den abgeschmissenen Brandpäckchen bei der Polizei abgegeben wird.

Ungefähr ein weiteres Drittel wird zwar aufgehoben, aber nicht abgegeben. Das behalten sich die glücklichen Finder. Und der Rest liegt rum und kann jederzeit noch gefunden und benutzt werden. Das Zeug wird ja vom Rumliegen nicht schlecht — auch in der Nässe nicht — das bleibt jahrelang gebrauchsfähig.

Für Kameraden die noch kein Brandpäckchen in natura gesehen haben — hier ist die Beschreibung des Reichskriminalpolizeiamts:

„Der Brandsatz besteht aus durchsichtigem Zelluloid und hat die Abmessungen 15,2x3,7x1,2 cm. Seine Füllung besteht aus einem zähen Petroleum-Rohkautschuk-Gemisch. Die Zündung erfolgt durch einen eingebauten Zeitzündstift mit einer Verzögerung von 30 Minuten. Auf diesem Brandsatz befindet sich, ebenso wie auf dem roten Karton, auf dem er mit Klebeband befestigt ist, eine gedruckte Gebrauchsanweisung in 11 Sprachen, darunter Deutsch, mit 6 Skizzen. Die besondere Gefahr liegt darin, dass der Brandsatz unbegrenzt lagerfähig und an Hand der Anweisung leicht von jedermann zu benutzen ist".



So sieht das Brandpäckchen aus, das mit Klebestreifen auf dem roten Karton befestigt ist. Die Gebrauchsanweisung ist elfsprachig und bebildert. Der Daumen liegt am Kupferröhrchen.

* * *

Eine Menge Leute haben nun schon so ein Brandpäckchen zuhause in der Schublade liegen. (Die Polizei schätzt, dass das heute zwischen 40 000 und 170 000 sein müssen, die Päckchen aufgehoben und nicht abgeliefert haben). Und die meisten wissen auch schon ganz genau, wo sie ihre Päckchen eines Tages hinlegen werden — und das Kupferröhrchen eindrücken.

Das sind nicht etwa alles organisierte Fremdarbeiterbanden, die damit rumspielen. Für die waren die Brandpäckchen zwar eigentlich bestimmt. Aber heute — so wie die Dinge liegen — erfreuen sich die kleinen Selbstanzünder auch in weiteren Volksschichten grosser Beliebtheit.

Es gibt ja doch kaum einen Volksgenossen männlichen oder weiblichen Geschlechts, der nicht mindestens einen Hoheitsträger im Laufe der Jahre so lieb gewonnen hat, dass er ihm nicht brennend gerne die Bude überm Kopf anzünden möchte, ob das nun der liebe Blockwart ist, oder der liebe Herr Gauleiter persönlich oder noch was Höheres.

Und viele Untertanen sagen sich heute mit Recht: Wenn schon das deutsche Vaterland auf Wunsch der massgebenden Parteigrössen in Schutt und Asche gelegt werden soll, ehe aufgehört wird — dann bitte schön: einschliesslich Behausungen und Inventar der Herren, die es bis jetzt verstanden haben, sich von dem allgemeinen Elend fernzuhalten.

Solche Leute zum Beispiel, die sich mit ihrer Sippe in würziger Wald- und Bergluft angesiedelt haben, wo keine Bomben fallen. Und wo sie einfach entschieden haben: Halt, hier ist jetzt ein „Brennpunkt des Wohnungsbedarfs", das heisst, hier wohnen wir Hoheitsträger allein. Und auf Bomben- oder Ostflüchtlinge, die hier reinwollen, wird scharf geschossen.

* * *

Da hört man jetzt oft und öfter von diesen rätselhaften Bränden. Solchen Bränden, wie dem vor vierzehn Tagen in Bischofshofen, wo dem Herrn Gemeinschaftsleiter Alois Pekko die ganze schöne Villa „Almstieg" bis auf den Weinkeller runtergebrannt ist.

Oder solchen Bränden, wie dem, der in der Woche davor bei Herrn SA Jäger-Inspekteur Franz Bruter in der Glocknerstrasse bei Salzburg gewütet hat.

In beiden Fällen hat die Polizei nachher bedauernd festgestellt: Ursache wahrscheinlich Brandpäckchen — vom Täter fehlt jede Spur. Genauso wie sie das jetzt bei der Chemischen Fabrik Rudel und Fiedler in Leipzig festgestellt haben. Und genauso wie sie das vor 14 Tagen bei dem ausgebrannten Dienstpostwagen auf dem Hauptbahnhof in Darmstadt feststellen mussten.

Und wenn die Herren Parteifanatiker noch so fanatisch auf den Tisch hauen und ihre Polizei anschreien, dass der Sache mit den Brandpäckchen jetzt sofort ein Ende gemacht werden muss — das nützt alles nichts. Im Gegenteil, der richtige Brandpäckchen-Einsatz kommt erst noch. Wer noch keins hat, der wird schon noch eins finden.

Und wenn der simple Volksgenosse seinem Kreisleiter so ein Ding nur unter die Motorhaube legt, oder unter das Sitzpolster von dessen Mercedes — dass es bei dem zu brennen anfängt, wenn er gerade über die Grenze wichsen will — dann hat der simple Volksgenosse schon ein gutes Werk getan.

Oblt. J.v.Ö.



Nur für deutsche Behörden bestimmt!

Feindsabotage im Reich unter Heranziehung ausländischer Arbeiter und Abwurf von Sabotagemitteln durch Feindflugzeuge

Ausschnitt aus der Titelseite der „Sonderausgabe zum Deutschen Kriminalpolizeiblatt" vom 3. 11. 44

Bild 9: Faksimile-Wiedergabe aus: „Nachrichten für die Truppe" Nr. 318 vom 28. Februar 1945, herausgegeben von Psychological Warfare Division (PWD) und über Deutschland abgeworfen.

Das Brandpäckchen bestand aus einem Zelluloidbehältnis von 150 x 40 x 10 mm Größe. Der Innenraum war in eine größere und in eine kleinere Kammer unterteilt. Die erstere enthielt 35 ccm Brandmasse, in der letzteren war einer der schon beschriebenen Zeitzündstifte mit 30 Minuten Laufzeit untergebracht. Es handelte sich dabei um eine neue Sonderausführung mit kurzer Zündschnur und Anfeuerungskopf.
Jedes Brandpäckchen war mit einigen Abschnitten Selbstklebeband auf einer roten Papptafel befestigt, auf deren Rückseite sich eine Gebrauchsanweisung befand. Eine weitere Gebrauchsanweisung, wie schon erwähnt, in elf Sprachen, lag gefaltet auf dem Brandpäckchen und wurde von den Selbstklebebandabschnitten festgehalten.
Die Inbetriebsetzung des Brandpäckchens war einfach: der Zeitzünder wurde in der schon geschilderten Weise entsichert und ausgelöst. Nach dreißig Minuten Laufzeit setzte er über die Zündschnur den Anfeuerungskopf und damit die ganze Einheit lautlos in Brand.
Die Wirksamkeit des Brandpäckchens hing davon ab, in welcher Weise es unter entflammbaren Gütern angebracht worden war.
Natürlich wurden auch seitens der genannten Dienststelle des Reichsluftfahrtministeriums Anweisungen für das Verhalten beim Auffinden von Sabotagebrandzündmitteln gegeben: sie sollten sofort bei der Polizei abgeliefert werden; „Jede Entwendung und jeder Mißbrauch, vor allen Dingen durch Ausländer und spielende Kinder, ist zu verhindern. Nichtbeachtung der Ablieferungs- und Sicherstellungspflicht ist strafrechtlich zu verfolgen." Schließlich wurde noch vorgeschrieben, daß die abgebildeten Brandpäckchen von Angehörigen der Polizei, die im Erkennen von Blindgängern und Beseitigen von feindlichen Brandabwurfmitteln ausgebildet waren, in 1 Meter tiefen Gruben abgebrannt werden sollten.
In den von den Westalliierten über den deutschen Linien in riesigen Mengen abgeworfenen Flugblättern wurde immer wieder über die „Brandpäckchen" berichtet. Diese Berichte sollten einerseits auf die Gefährlichkeit und auf den erfolgreichen Einsatz der Brandpäckchen hinweisen und andererseits zur Sabotagetätigkeit ermuntern. Flugblätter dieser und ähnlicher Art waren ein wesentlicher Teil der „Psychologischen Kriegsführung". Sie hatten die Aufgabe, den Kampfgeist der deutschen Truppen zu schwächen und zum Niederlegen der Waffen aufzufordern.
Es nimmt nachträglich Wunder, daß man auf deutscher Seite aufgefundene Brandpäckchen nicht für den eigenen Gebrauch sammelte. Das mag darauf zurückzuführen sein, daß die mit der Vorbereitung des eigenen Partisanenkrieges befaßten NS-Dienststellen keine Kontakte mit der orthodox arbeitenden Inspektion des Reichsluftfahrtministeriums hatten.

Nach dem Zweiten Weltkrieg interessierte sich eine amerikanische Kommission u. a. für den Erfolg des Abwurfs von Brandpäckchen über Deutschland. Sie stellte dabei fest, daß diese Maßnahme zumindest in der Landwirtschaft völlig erfolglos blieb, weil die Kriegsgefangenen viel zu sehr integriert waren, um „ihrem" Bauer die Scheune anzuzünden. Wie weit in der Industrie Sabotagebrände gelegt wurden, war nicht feststellbar, wegen der Vielzahl von Bränden, die durch Luftangriffe entstanden waren. Die Förderung der Sabotage hatte sich also im Westen – anders als im Osten – nicht besonders gelohnt.

Klaus Spitz

Der Panzerschreck

8,8 cm Raketen-Panzerbüchse 54 (R. Pz. B. 54)



Bild 1: Panzerschreck, umgehängt

A. Vorbemerkung

Wie wir in dem Beitrag über die Panzerfaust, in Heft 3 der „Waffen-Revue" angekündigt haben, wollen wir nun eine Beschreibung der „8,8 cm Raketen-Panzerbüchse 54" bringen.
Die offizielle Einführung laut OKH-Verfügung vom 20. 8. 1944 darf uns nicht darüber hinwegtäuschen, daß diese Waffe zu diesem Zeitpunkt mindestens ein Jahr im Einsatz war. Wann die erste Erprobung erfolgt ist, kann heute nicht mehr mit Bestimmtheit gesagt werden. Fest steht dagegen, daß das Merkblatt 77/2 „8,8 cm R Pz B 54 (Ofenrohr), Richtlinien für Ausbildung und Einsatz" bereits am 7. 12. 1943 erschienen ist. Zu dieser Zeit hat sich das „Ofenrohr", wie es damals genannt wurde, bereits in der Erprobung befunden.
Am 6. 1. 1944 erschien die Gebrauchsanleitung D 1864/2 und am 24. 2. 1944 die Vorschrift für das Schutzschild, den Schutzbügel und das verstellbare Korn mit Abdeckblech unter der Nummer D 1864/5. Erst am 7. 6. 1944 kam die Vorschrift D 1864/1 „Panzerschreck-8,8 cm R Pz B 54 mit 8,8 cm R Pz B Gr 4322-Gebrauchsanleitung" in neuester Fassung heraus. Nach Eintreffen dieser neuen Vorschrift sollten die D 1864/2 und D 1864/5 vernichtet werden.





Bild 2: Erfolgreiche „Panzerschreck"-Bedienung im Deckungsgraben

B. Beschreibung

Der Panzerschreck ist oft verändert und verbessert worden. Die erste Ausführung hatte noch keinen Schutzschild und glich tatsächlich einem Ofenrohr. Es hatte sich aber herausgestellt, daß dieser Schild unbedingt erforderlich war und so wurden die Einheiten angewiesen, die nachgelieferten Schutzschilde an älteren Geräten anzubringen. Bis zum Eintreffen der Schilde sollten Provisorien bei der Truppe angefertigt werden, oder zumindest Gasmasken ohne Filter (Bild 3) aufgesetzt und Handschuhe angezogen werden.
Der Panzerschreck ist eine rückstoßfreie Handwaffe zur Bekämpfung sämtlicher – auch schwerster – Panzer auf Entfernungen bis 150 Meter. Die Durchschlagskraft beruht einzig auf dem Hohlladungseffekt. Hierbei wird, durch die spezielle Formgebung des Sprengstoffes, der Detonationsstrahl in eine Richtung gelenkt und trifft mit so hoher Ge-



Bild 3: Zum Schießen mit der alten Ausführung ohne Schutzschild mußte eine Gasmaske ohne Filtereinsatz aufgesetzt und Handschuhe angezogen werden.

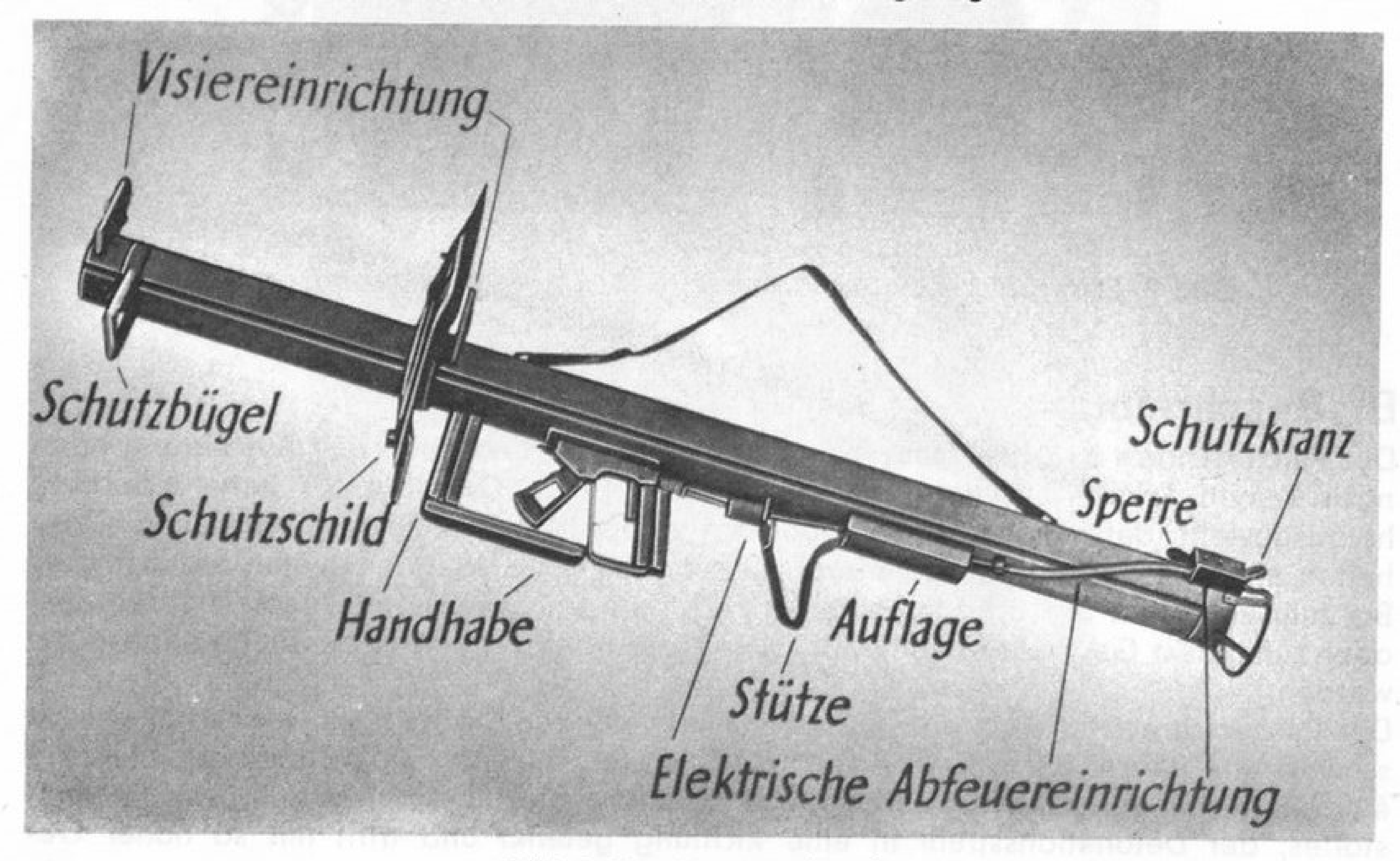


Bild 4: Der Panzerschreck

schwindigkeit auf, daß der Panzerstahl, wie in teigigem Zustand, zur Seite weicht, bzw. als flüssige Partikel in den Kampfraum des Panzers geschleudert wird. (Siehe auch „Waffen-Revue", Heft 3, Seiten 415-423).

Daten:
Länge der Waffe:164 cm
Gewicht der Waffe: 10,7 kg

Teile der Waffe: (Bild 4)

Der **Schutzschild** (Bild 5 und 6) schützt den Richtschützen gegen die aus der Rakete nach dem Abschuß zurückfliegenden Pulverteile. Die Ösen vorn am Schutzschild dienen zum Befestigen der Tarnung.

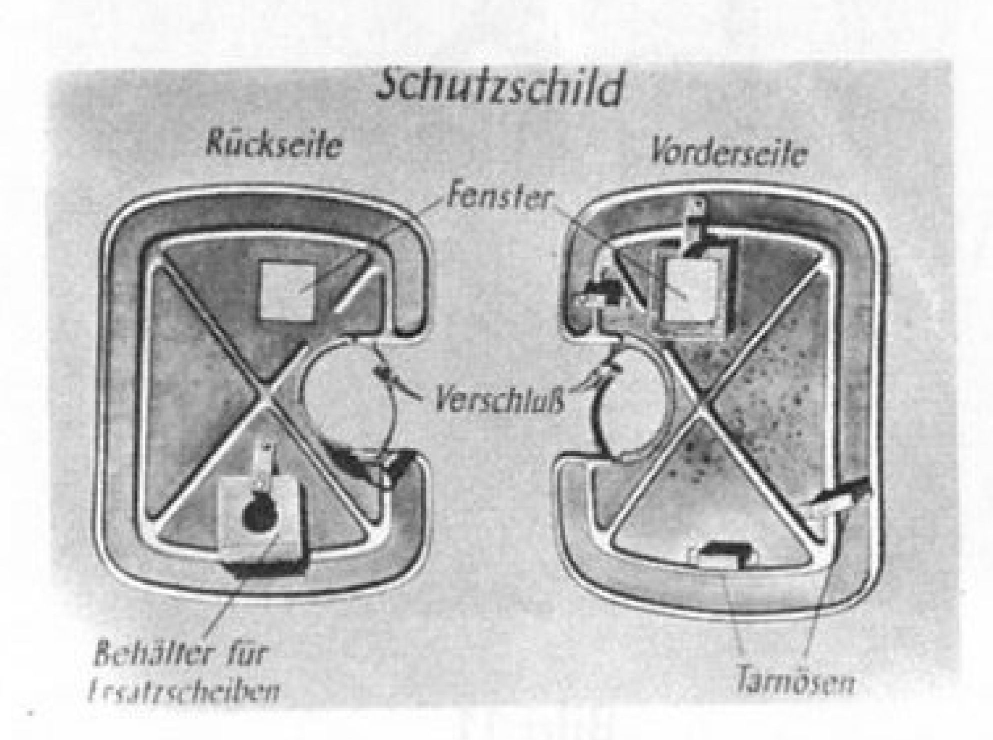


Bild 5: Schutzschild

Bild 6: Schutzschild an der Waffe

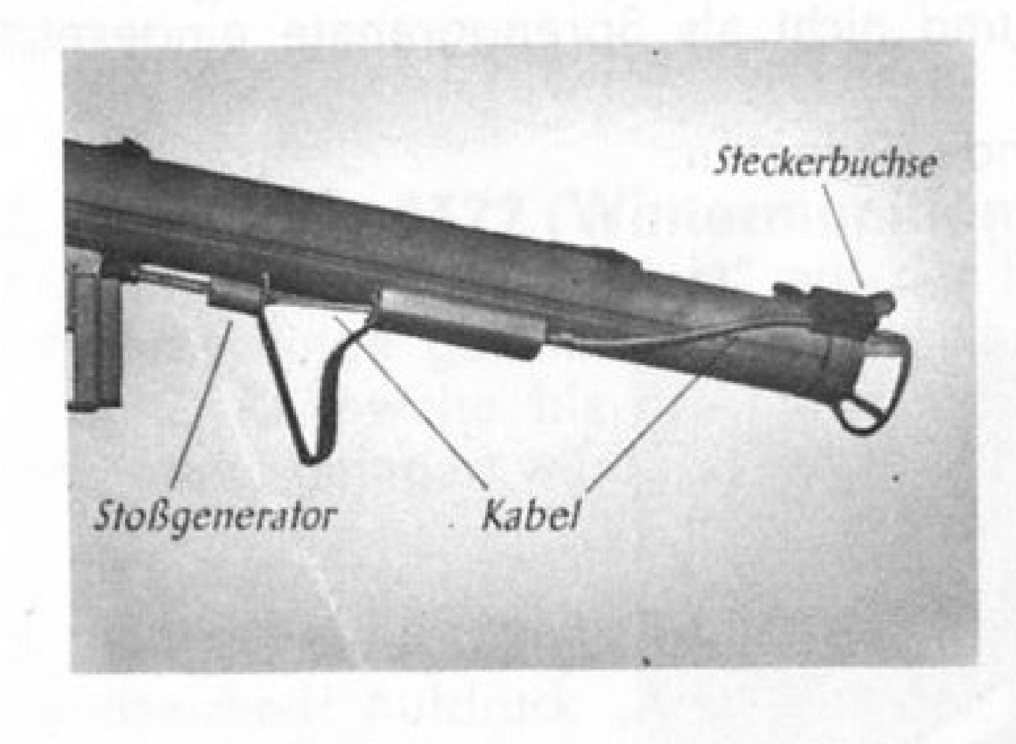


Bild 7

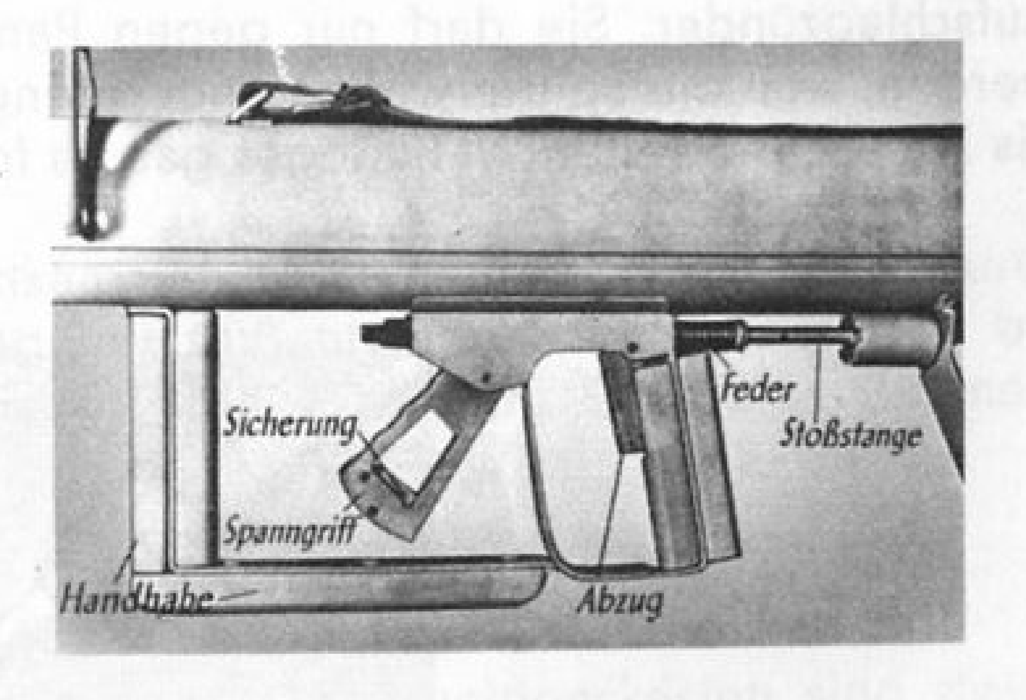
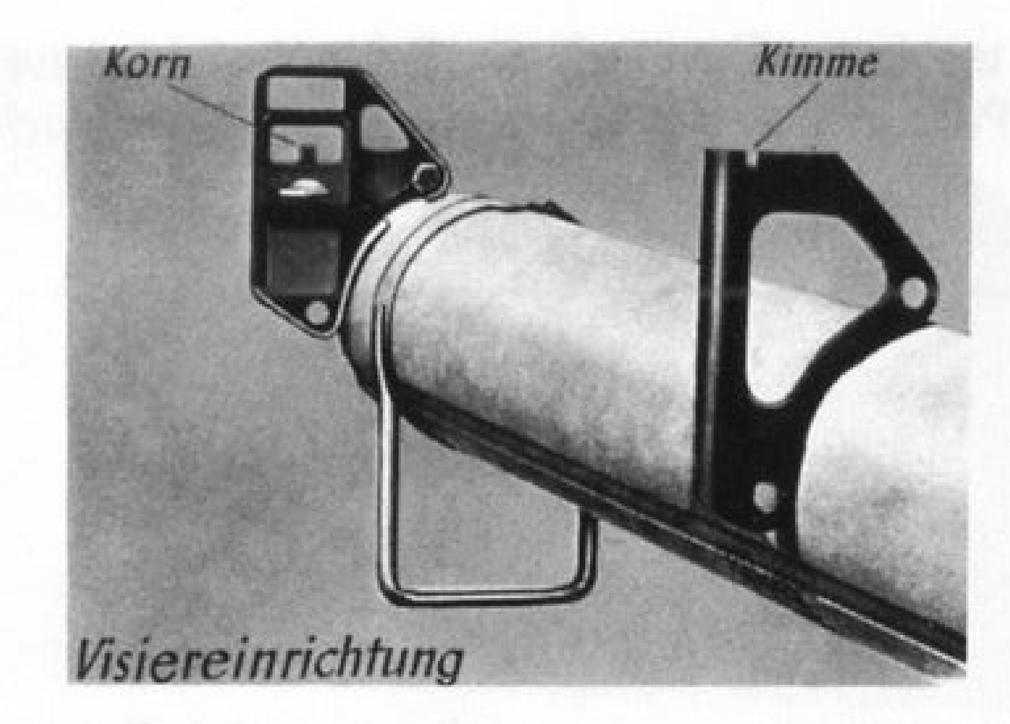


Bild 8

Die **Visiereinrichtung** besteht aus Kimme und Korn (Bild 8 bis 11).



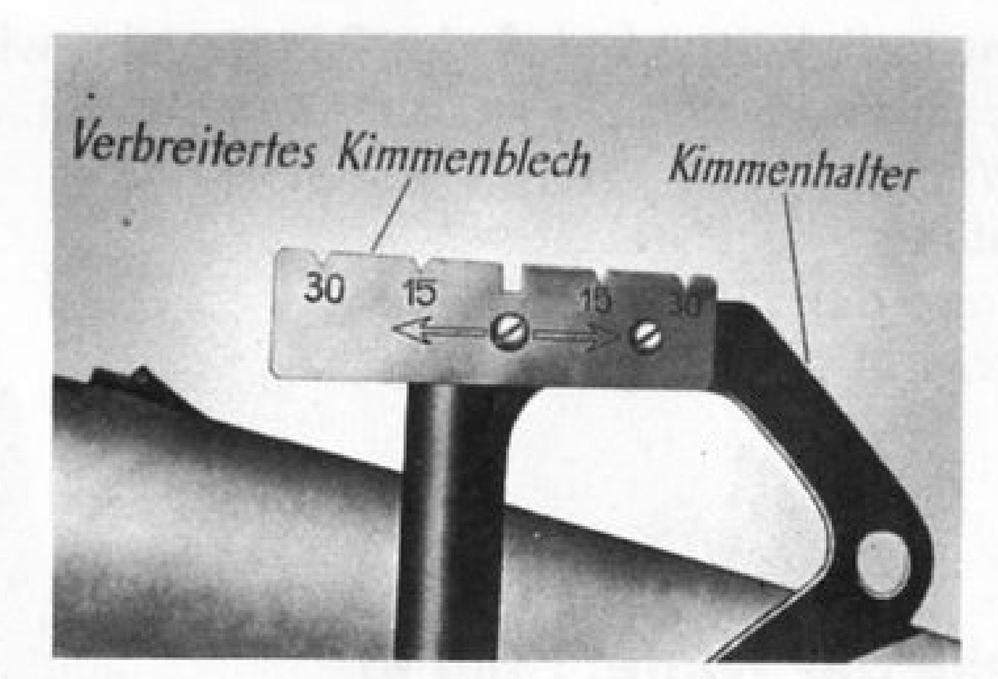


Bild 9



Bild 10

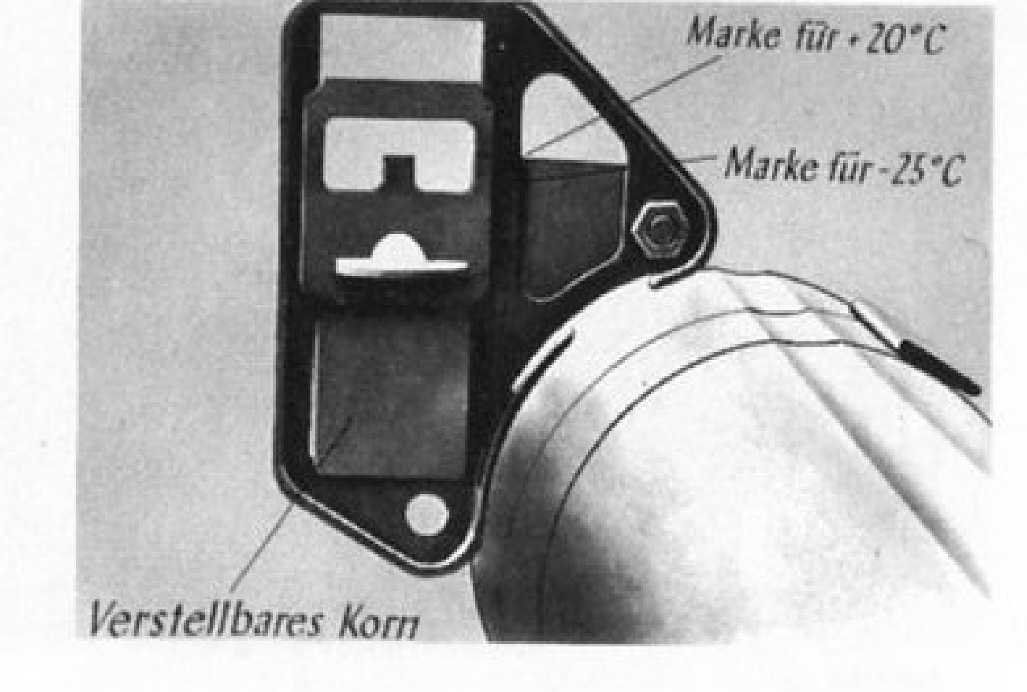


Bild 11

C. Die Munition

Die Raketen-Panzerbüchsen-Granate (R Pz B Gr) ist eine flügelstabilisierte Rakete mit Aufschlagzünder. Sie darf nur gegen Panzer und nicht als Sprenggranate eingesetzt werden, weil die Splitterwirkung nur gering ist.
Bis Ende des zweiten Weltkrieges gab es folgende Granaten:

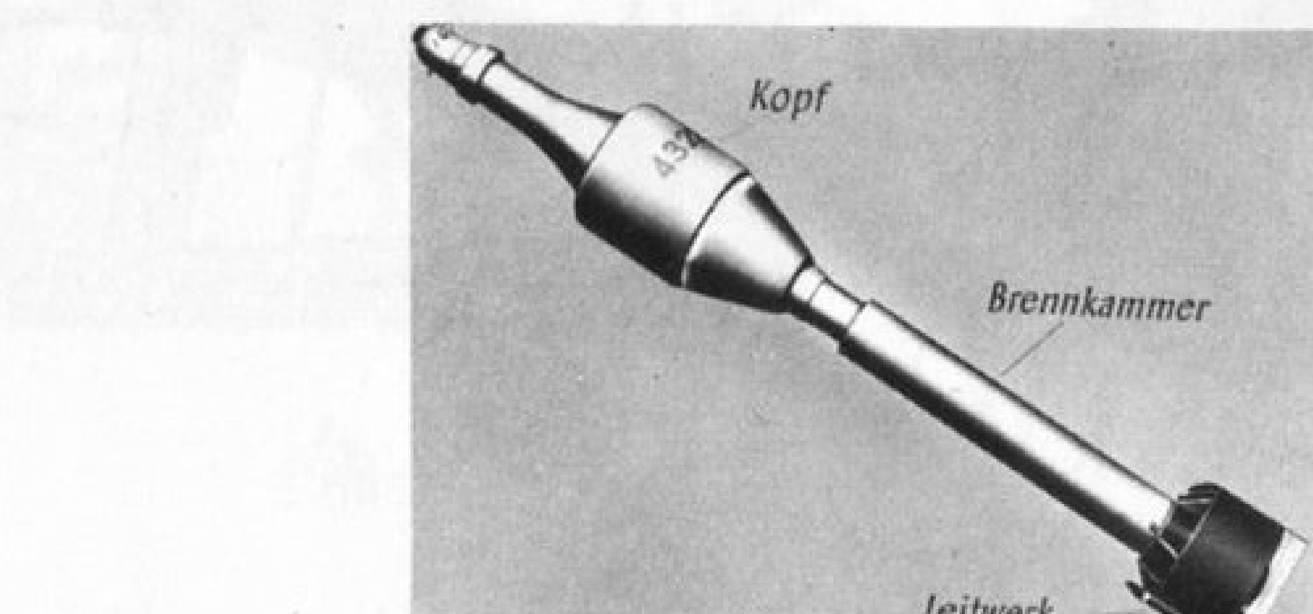




Bild 12   R Pz B Gr 4322

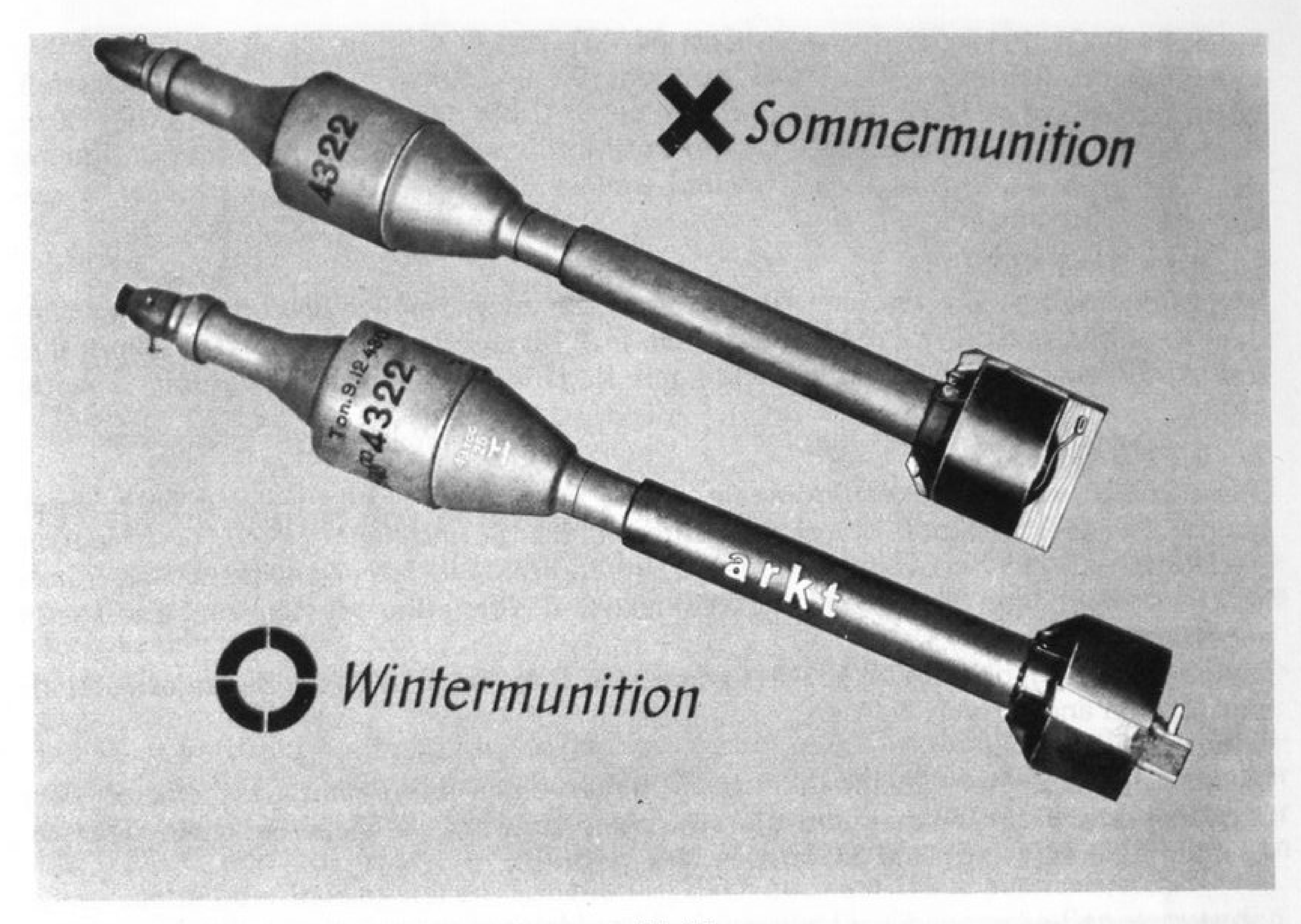


Bild 13:

1. R Pz B Gr 4322 (Sommermunition)
Kennzeichen: schwarzes liegendes Kreuz auf dem Deckel des Munitionskastens. Verwendung bei Außentemperaturen −5° bis +50°. Reichweite bis ca. 100 Meter, Gewicht 3300 g.

2. R Pz B Gr 4322 (Wintermunition)
Kennzeichen: Aufdruck „Arkt" auf der Brennkammer. Die Munitionskästen sind durch schwarze Ringe gekennzeichnet. Verwendung bei Außentemperaturen von −40° bis +15° C. Reichweite bis ca. 180 m, wenn die Munition vor dem Einsatz in Zimmertemperatur gelagert wurde. Gewicht 3300 g.

3. R Pz B Gr 4322 (Wintermunition 43/44)
Kennzeichen: Aufdruck „Arkt" auf der Brennkammer. Die Munitionskästen sind durch weiße Ringe gekennzeichnet. Verwendung bei Außentemperaturen von +25° bis −25° C. Gewicht 3300 g.

4. R Pz B Gr 4992 (Sommermunition 1944)
Kennzeichen: Aufdruck 4992 auf der Brennkammer und liegendes weißes Kreuz auf dem Deckel des Packgefäßes. Verwendung bei durchschnittlichen Außentemperaturen.

5. R Pz B Gr 4992 (Wintermunition 44/45)

Kennzeichen: Aufdruck „Arkt 44/45" auf der Brennkammer und auf dem Packgefäß. Beste Treffsicherheit bei +25° C bis 200 m, bei 0° C bis 150 m und bei −25° C bis 100 m. Bemerkung: Diese Granate, mit größerer Reichweite als die 4322, wurde laut Verfügung des OKH vom 20. 12. 1944 eingeführt und war für die R Pz B 54/1, eine auf 135 cm verkürzte Version, bestimmt.

6. R Pz B Gr 4320 Bl.

Hierbei handelt es sich um eine Übungsgranate mit scharfer Treibladung und mit blindem Kopf. Sie entspricht im Aufbau der Gr 4322 bis auf den blinden Geschoßkopf und durfte nur auf abgesperrtem Gelände mit Kugelfang verschossen werden. Gewicht 3300 g.

7. R Pz B Gr 4329 Ex

Diese völlig unscharfe Exerziergranate diente zum Üben des Lade- und Entladevorgangs. Der Geschoßkopf ist rot angestrichen, die Bezeichnung „4329" in schwarzer Deckfarbe und „Ex" in weißer Deckfarbe angebracht. Die Brennkammer ist mit Rundholz ausgefüllt, der Stecker mit Steckkontakt und Vorstecker müssen zum Exerzieren angebracht werden.

Laut OKH-Verfügung vom 19. 12. 1944 konnte die Exerziermunition beim Heeresmaterialamt Töpchin angefordert werden.

Bemerkung:

Die scharfen Granaten (Positionen 1 bis 5) haben einen feldgrauen Geschoßkopf, eine phosphatierte Brennkammer und ein schwarzes Leitwerk. In einer Packkiste (leer ca. 4,4 kg, gefüllt ca. 11 kg) sind 2 Granaten untergebracht.

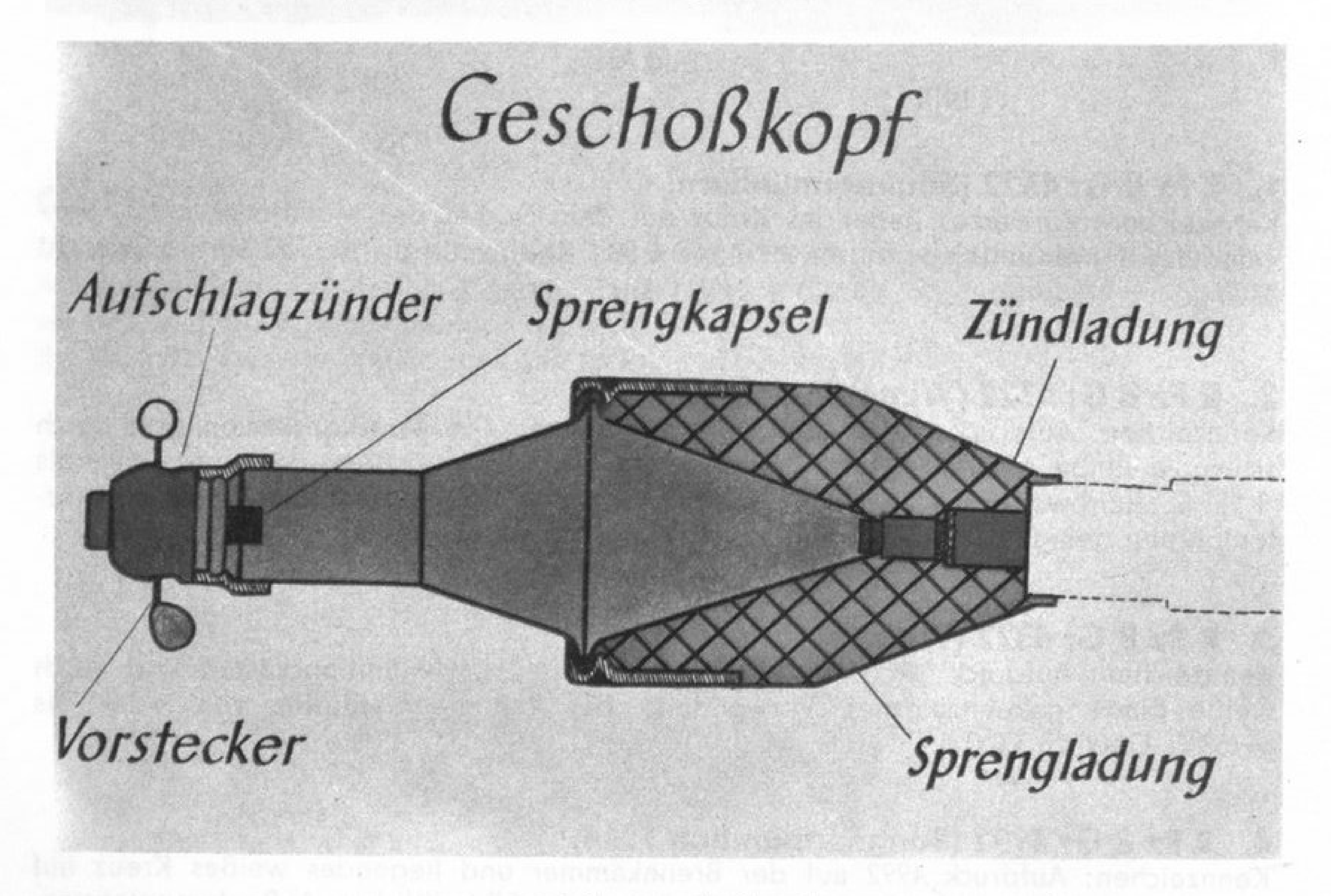


Bild 14: Geschoßkopf

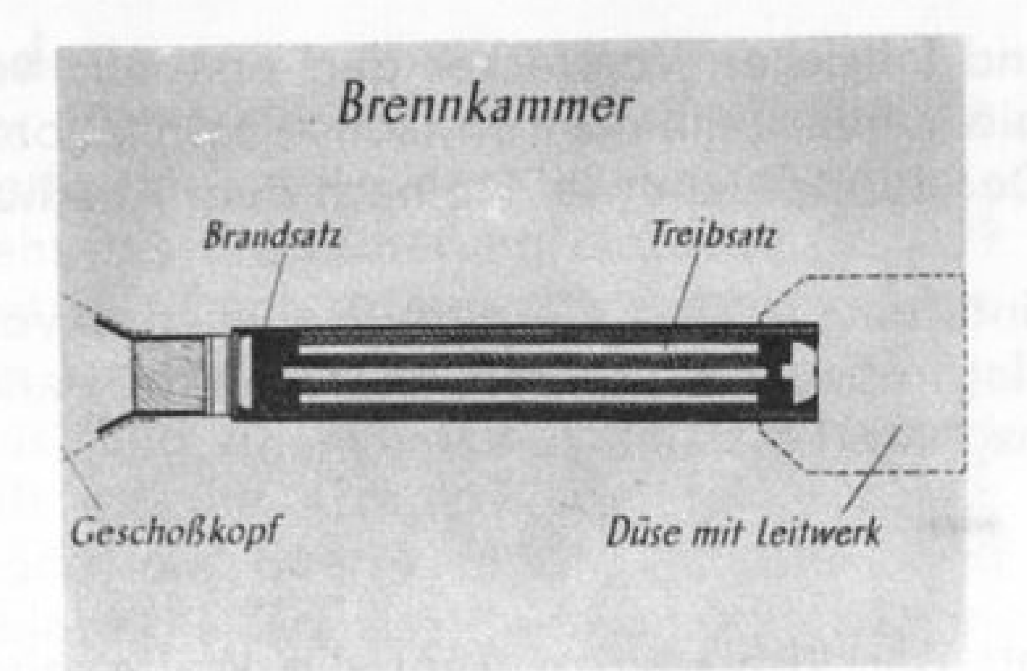


Bild 15: Brennkammer

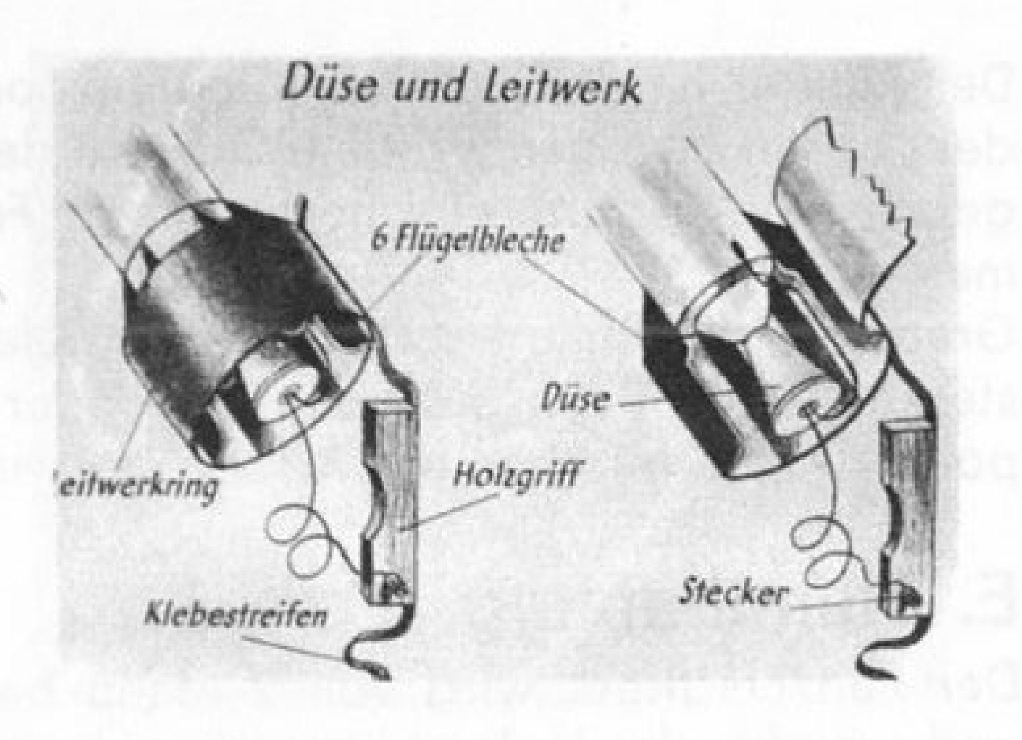


Bild 16: Düse mit Leitwerk

D. Behandlung der Munition

Die **Granaten** sind trocken zu lagern und dürfen nicht direkter Sonnenbestrahlung ausgesetzt werden. Ist die Treibladung beim Abschuß wärmer als zulässig, so kann die Brennkammer platzen.

Mehr als zulässig erwärmte Granaten können nach Abkühlung wieder verschossen werden.

Bei Kälte wird die Treffmöglichkeit geringer (geringere Kampfentfernung), der Durchschlag jedoch nicht beeinträchtigt. Beste Treffaussichten bestehen, wenn die Temperatur etwa 10° unter angegebener Höchstgrenze beträgt, für Wintermunition – verschießbar bis +30° C also bei +20°. Im Winter daher Munition vor dem Einsatz möglichst in Unterkünfte oder Bunker stellen. Schießen ist dann auch auf 180 m aussichtsreich.

Leicht verbeulte, jedoch noch ladefähige Munition nur für Übungsschießen verwenden. Mit verbeulten Leitwerken trifft man nicht. Stark verbeulte Munition vernichten.



Bild 17: Rechts der Richtschütze mit der Waffe, links knieend der Ladeschütze

Der **Zünder** ist durch Vorstecker transport- und fallsicher. Vorstecker darf erst kurz vor dem Laden gezogen werden. Granate dann nicht mehr fallen lassen; sonst Detonationsgefahr bei Abschuß oder nochmaligem Fall. Der Zünder ist etwa 3 m nach dem Abschuß maskensicher.
Granaten, die ohne Vorstecker angeliefert sind, und solche, die nach Ziehen des Vorsteckers einer Beanspruchung (Fall oder Schlag) ausgesetzt waren, dürfen nicht transportiert oder verschossen werden. Detonationsgefahr! Sie sind zu vernichten!

E. Handhabung

Der Panzerschreck wird von 2 Mann bedient: Der Richtschütze trägt die Waffe, zielt und schießt; der Ladeschütze trägt die Munition, bereitet sie vor und ladet die Waffe.

1. Fertigmachen zum Schießen

Es darf nur mit Schutzschild (Bild 6) oder bei fehlendem Schutzschild nur mit aufgesetzter Gasmaske (Richtschütze) ohne Filter (Bild 3) geschossen werden. Die Ohren sollen mit Watte, einer Kopfhaube, Zeltbahn oder dergleichen geschützt werden. Der Richtschütze stellt das Korn entsprechend der Temperatur und Munitionsart ein (Bild 11).



Bild 18



Anschlag:

Waffe mit der Auflage locker auf den Oberarm legen und möglichst weit vorschieben, weil beim großen Abstand vom Auge zur Kimme ein besseres Zielen möglich ist (Bild 17). Die Waffe darf nicht eingezogen werden. Mit linker Hand die Handhabe fest fassen und zwar dicht unter dem Rohr, weil sonst eine Verbrennungsgefahr durch Feuerstrahl besteht. Im liegenden Anschlag sollen die Beine vom Rohr weggerichtet sein (Bild 36).
Der **Ladeschütze** hat seinen Standpunkt (wie der Richtschütze) links vom Rohr und hinter dem Richtschützen.

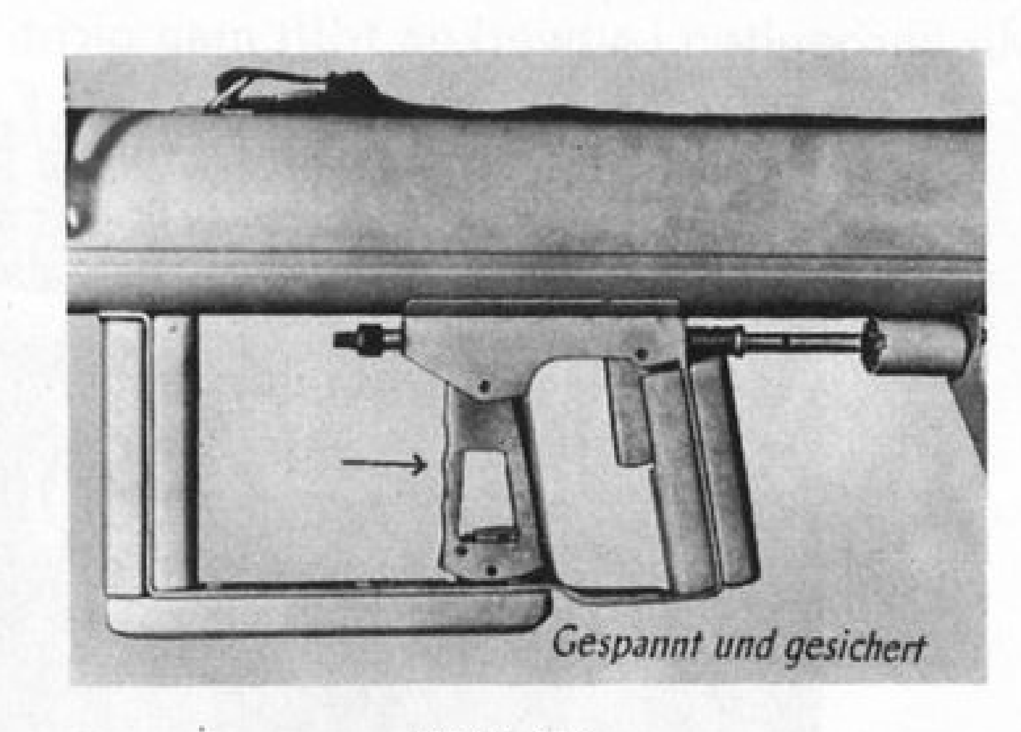


Bild 19

Vorbereiten der Munition:

Grannate aus dem Munitionskasten (Bild 41) oder aus der Rückentrage (Bild 45) entnehmen und auf Sauberkeit und etwaige Beschädigung prüfen. Gegebenenfalls Schnee oder Eis aus dem Leitwerk entfernen. Klebestreifen an beiden Enden der Granate entfernen (Bild 18).



Bild 20

Laden:

Der **Richtschütze** spannt und sichert die Waffe, indem er den Spanngriff zurückzieht, bis die Sicherung einrastet (Bild 19 und 20). Dann erfolgt die Fertigmeldung. Der **Ladeschütze** zieht den Vorstecker heraus (Bild 21) und bewahrt ihn auf. Dann faßt er die Granate am Schwerpunkt, drückt die Sperre (Bild 22) nieder und schiebt die Granate (bei gedrückter Sperre) ins Rohr (Bild 23) bis sie an den Schutzkranz stößt (Bild 24).
Dann Granate loslassen, innen an der Düse fassen (Bild 25) und Granate mit leichtem Druck bis zum Anschlagbolzen ins Rohr schieben. Sperre loslassen, Granate bis zum Anschlagen an Sperre zurückziehen. Stecker in die Steckerbuchse (Bild 26) – dabei Hände weg hinter dem Rohr – und Fertigmeldung.
Die Waffe ist nun schußbereit und muß mit äußerster Vorsicht behandelt werden. Hierbei ist darauf zu achten, daß das Rohrende immer frei bleibt und sich keine Personen hinter der Öffnung befinden.



Bild 23



Bild 24

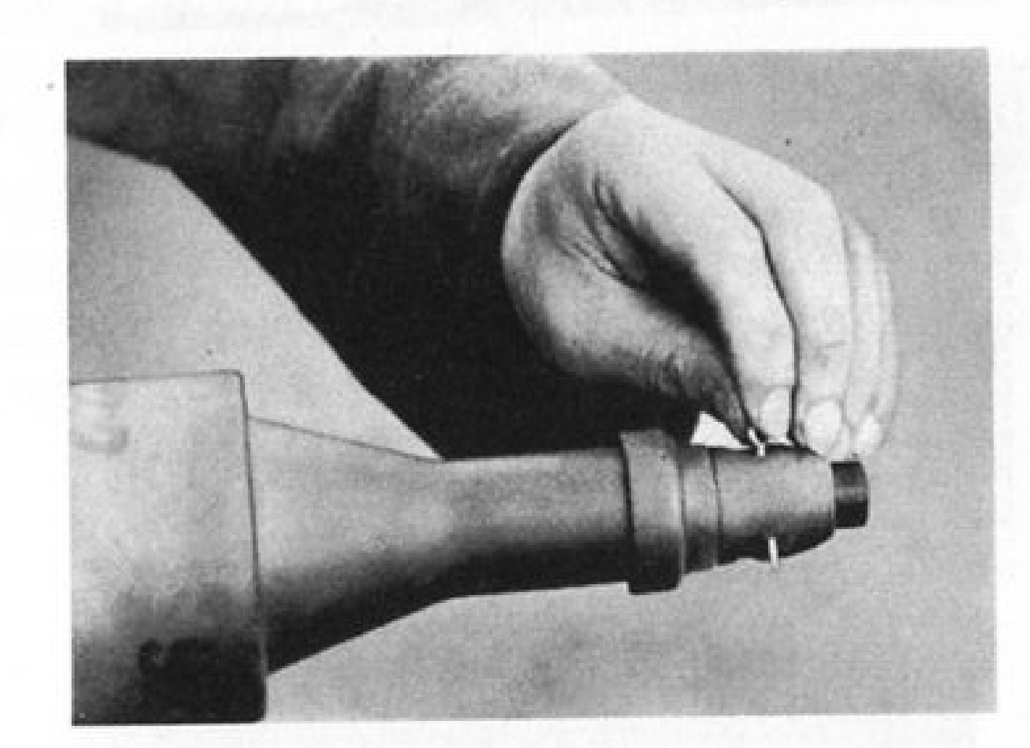


Bild 21



Bild 25

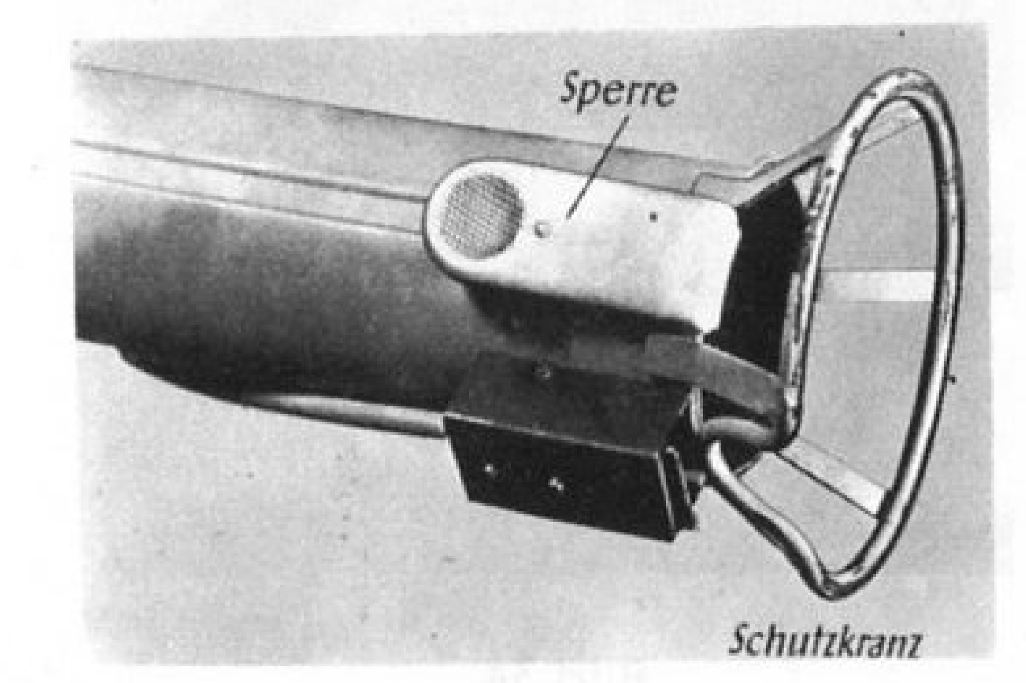


Bild 22

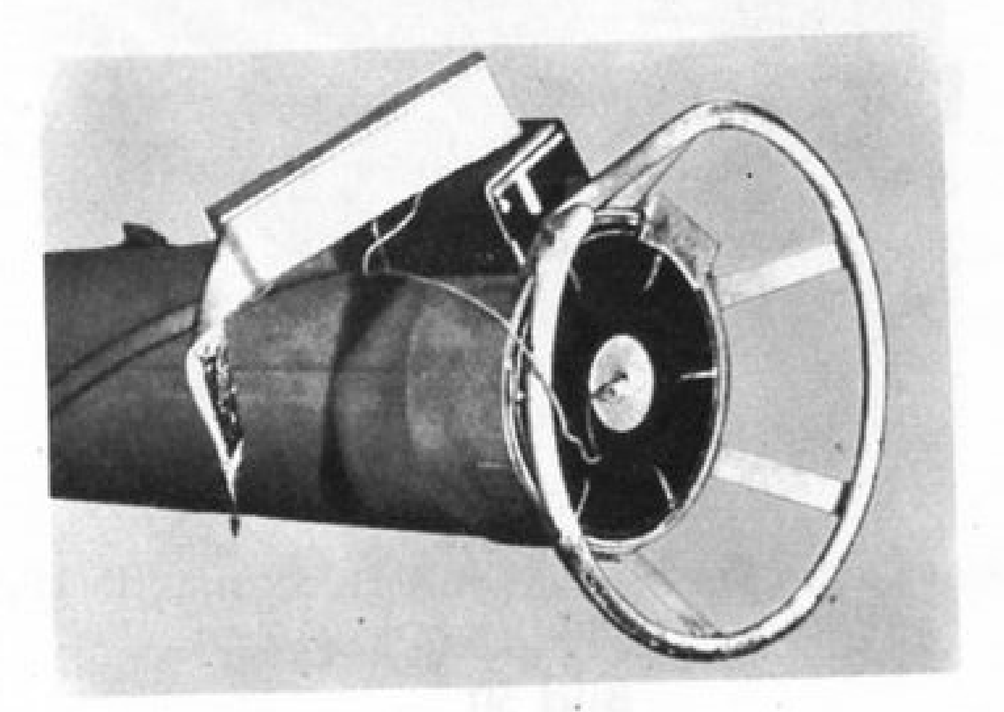


Bild 26

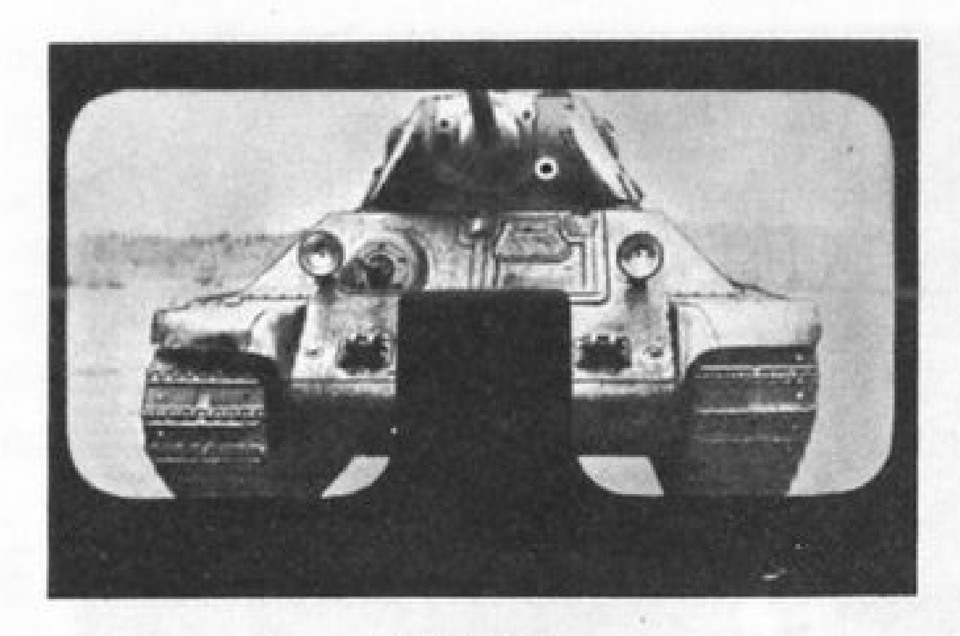


Bild 27

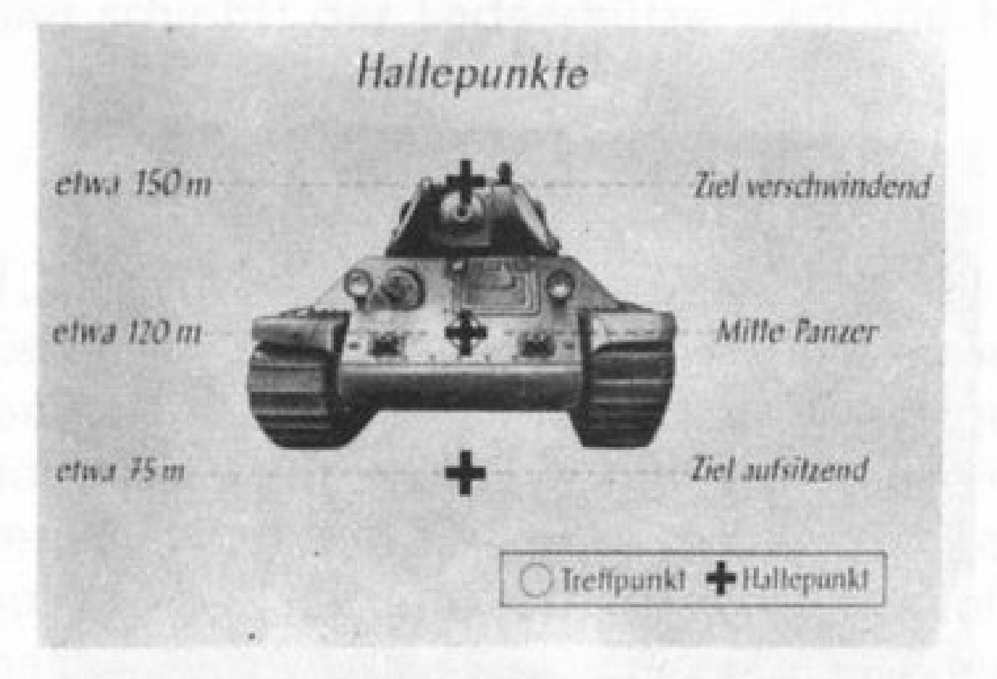


Bild 28

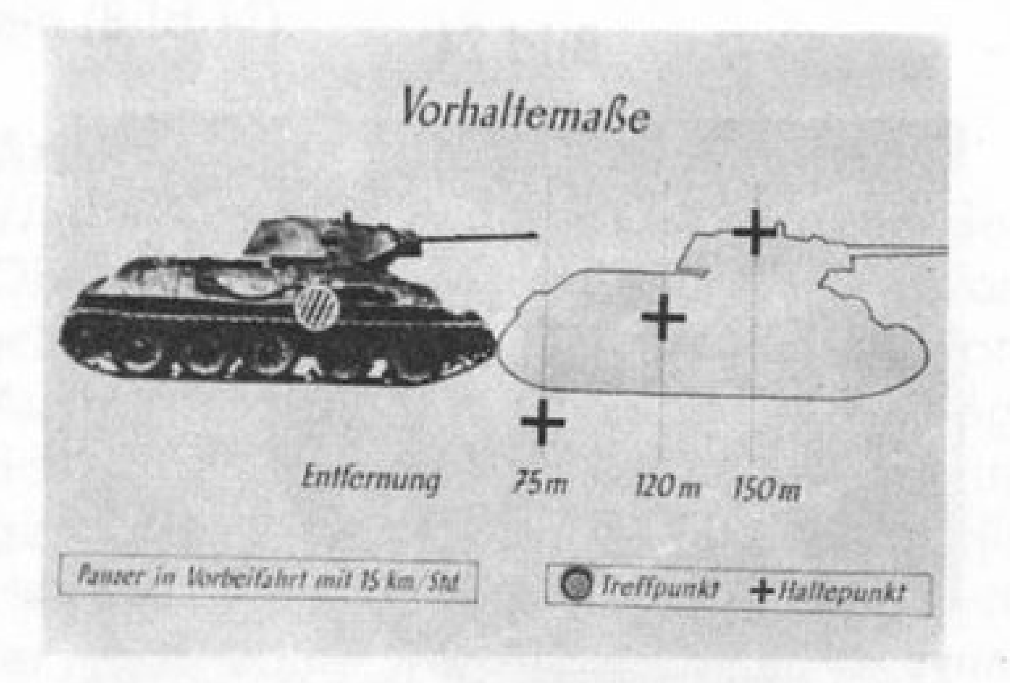


Bild 29

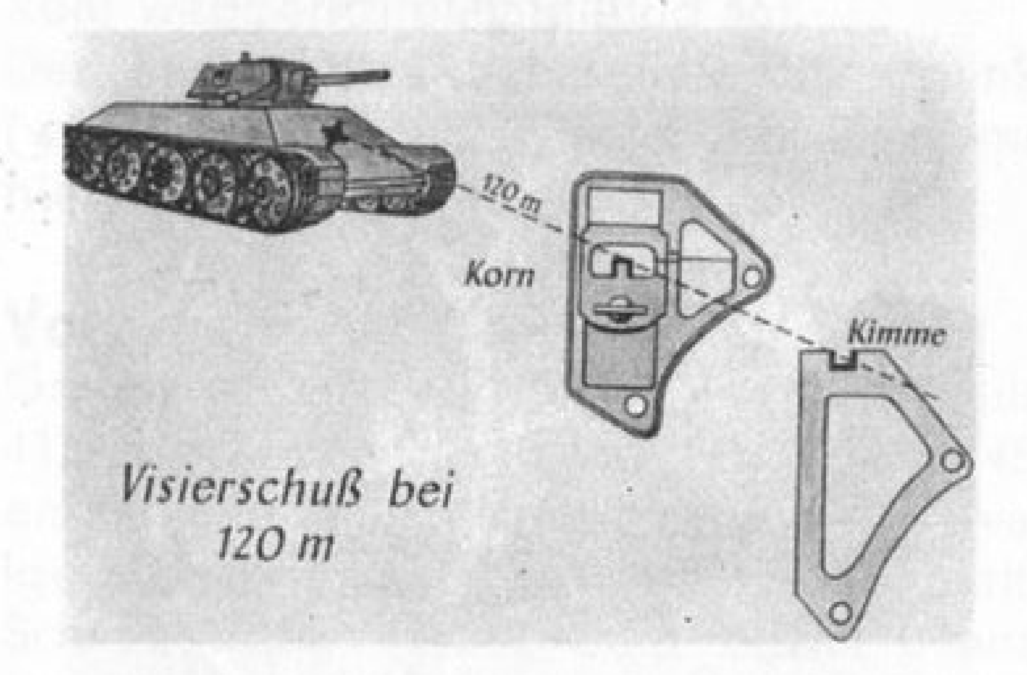


Bild 30

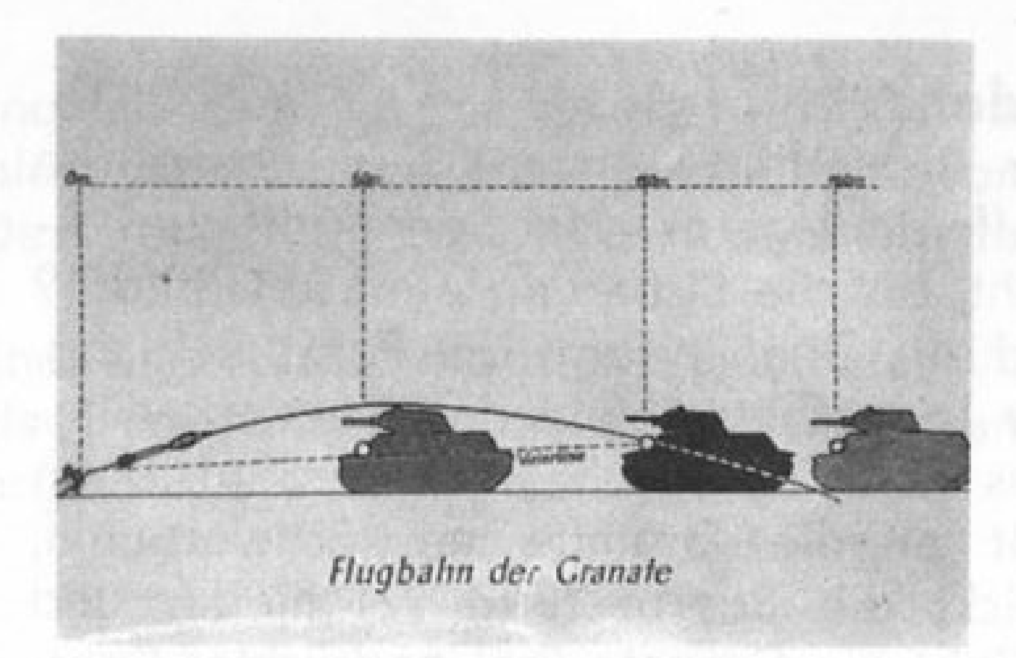


Bild 31



Bild 32



Bild 33



Bild 34

Zielen:
Nachdem das Korn auf die entsprechende Marke eingestellt ist, wird Haltepunkt eingenommen (Bild 27-31). Bei Kampfentfernungen unter 75 m ist wieder höher zu richten. Beim Schießen bergauf oder bergab muß tiefer gehalten werden. Z. B. bei 30° Geländewinkel und 120 m Kampfentfernung Ziel aufsitzen lassen. Zeigt sich der Panzer im Korndurchbruch wie auf Bild 27, so ist er etwa 150 m entfernt.



Bild 36



Schießen:
Waffe entsichern (Bild 32) durch Niederdrücken der Sicherung im Spanngriff. Der Spanngriff kehrt dann in die Ruhelage zurück (Bild 33). Waffe ist geladen, gespannt und entsichert, also feuerbereit (Bild 34). Zum Abfeuern Abzug langsam durchziehen (Bild 35). Hierbei so weit als möglich Deckung suchen (Bild 36) und das Gesicht vom Rohr abwenden, bis der Abschuß (Bild 37) erfolgt.
Hinten aus dem Rohr tritt ein starker Feuerstrahl. Die Zündeinrichtung fliegt bis 30 m zurück. Im Wirkungsbereich des Feuerstrahls dürfen sich besonders keine Personen, keine brennbaren Gegenstände und keine Munition befinden.



Bild 37: Abschuß

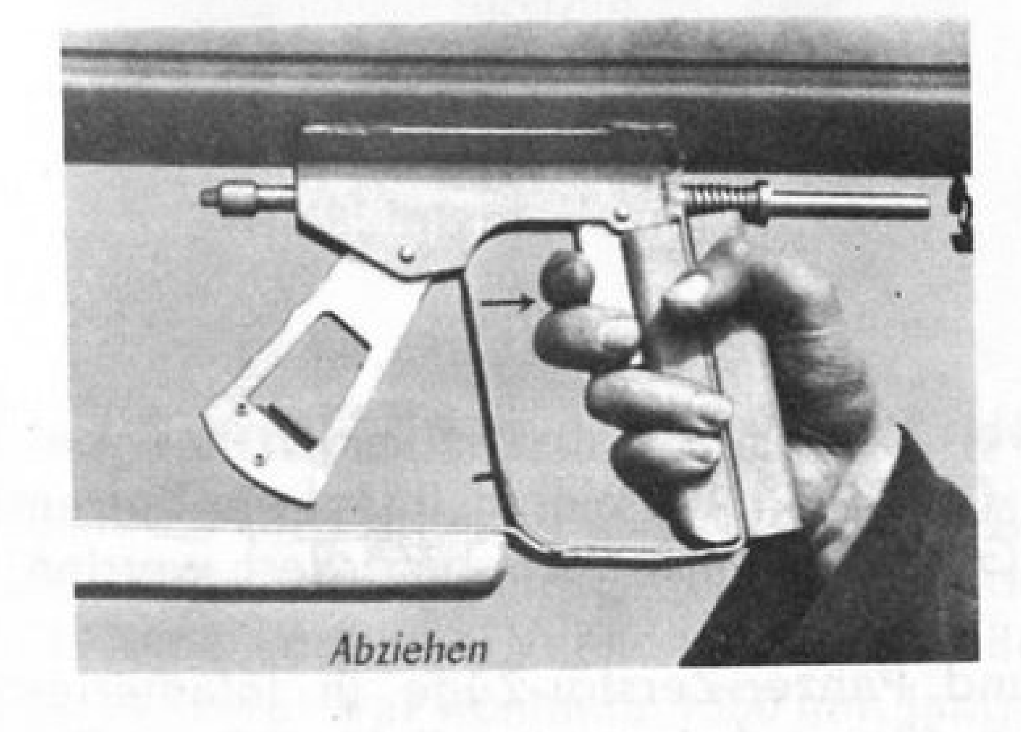


Bild 35



Bild 38: Anschlag aus einer Stellung heraus

F. Vorgang beim Schuß

Durch Zurückziehen des Abzuges und dadurch ausgelösten Schlag der Stoßstange wird im Stoßgenerator ein Strom erzeugt, der die Treibladung zündet. **Stromkreis:** Stoßgenerator – Kabel an der Waffe – Steckerbuchse – Stecker und Draht – Zündeinrichtung (Brückenzünder mit Glühdraht) – an Düse angelöteter Draht – Eisenteile der Granate (isolierender Lack wird durch Kontaktbolzen abgekratzt) – Kontaktbolzen – Eisenteile der Waffe – Stoßgenerator.



Bild 39: Verhalten des Ladeschützen

G. Bei Zündversagern

Zunächst möglichst 2 Minuten auf Spätzündungen abwarten. Dann nachsehen ob Kontakte einwandfrei sind. Ist Lack durch den Kontaktbolzen vom Leitwerk abgekratzt? Nach der Prüfung nochmals abziehen. Bei erneutem Versagen ist die Granate herauszunehmen und zu vernichten.
In diesem Falle: Stecker herausnehmen, Sperre niederdrücken (Bild 40). Granate aus dem Rohr ziehen, Vorstecker wieder in den Zünder stecken und gegen Herausfallen sichern.
Blindgänger dürfen nur durch ausgebildetes Fachpersonal gesprengt werden.



Bild 40

H. Transportgeräte

Die Panzerschreck-Granaten sind jeweils zu zwei Stück in einem Packkasten untergebracht, der entsprechende Markierungen trägt (Bild 41). Auf einem Infanterie-Karren (Bild 42) können 6 Panzerschreck und ca. 20 Granaten nach vorn befördert werden (Bild 43).
Selbständige Panzer-Zerstör-Btl. und Kpn. und Panzer-Zerstör-Züge in Infanterie-Panzer-Jägerkompanien waren mit Rückentragen 42 mit Aufsatzgestell für 8,8 cm Raketen-Munition ausgerüstet (Bild 44).



Bild 41

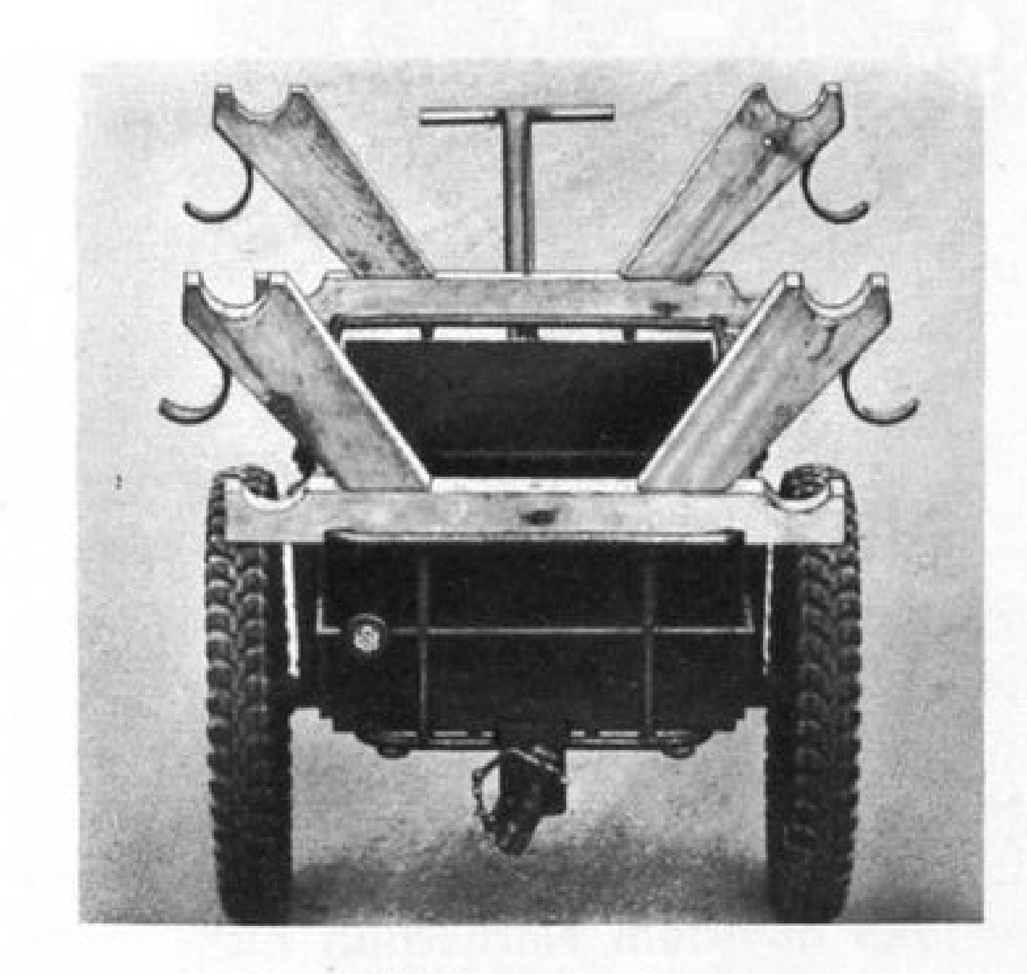


Bild 42: Infanteriekarren . . .

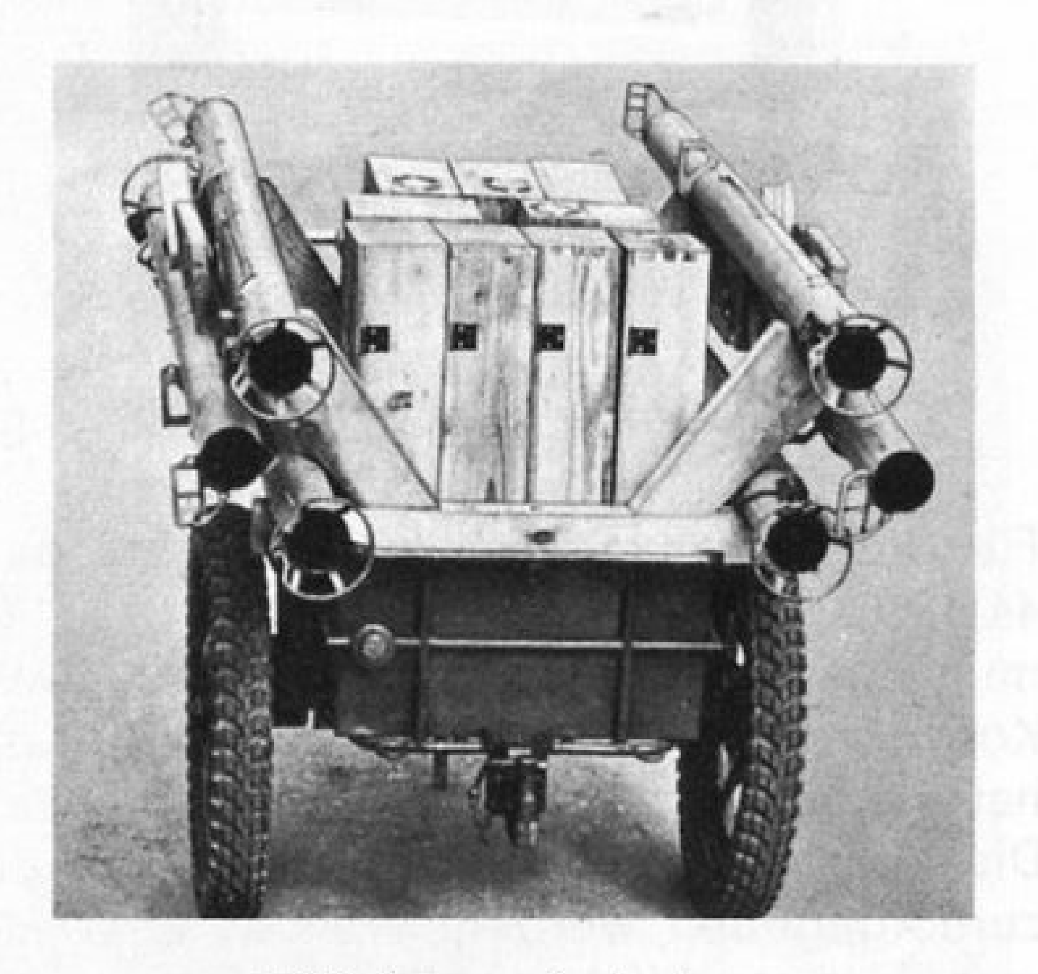


Bild 43: . . . beladen

J. 8,8 cm R Panzerbüchse 54/1

Nachdem im Laufe der Zeit zahlreiche Änderungen, vor allen Dingen am Schutzschild und am Handschutz vorgenommen wurden, kam laut Verfügung des OKH vom 20. 12. 1944 eine verkürzte Version unter der Bezeichnung 8,8 cm R Pz B 54/1 zur Einführung. Dieses Gerät war nunmehr 1350 mm lang (bisher 1640 mm) und wog jetzt 9500 g (bisher 10700 g).
Es hatte sich im Einsatz herausgestellt, daß der bisherige Steckkontakt den Ladevorgang erschwerte. Durch den nun eingeführten Ringkontakt wurde das Laden wesentlich erleichtert.

Gleichzeitig kamen auch neue Granaten zur Einführung, die unter den Nummern 4 und 5 im Abschnitt C aufgeführt sind. Die Granate 4992 hatte eine größere Reichweite als die Gr 4322. Sie konnte zwar aus den alten Waffen mit Steckkontakt und aus den neuen mit Ringkontakt verschossen werden, jedoch mußte die Visiereinrichtung an den alten Waffen geändert werden.

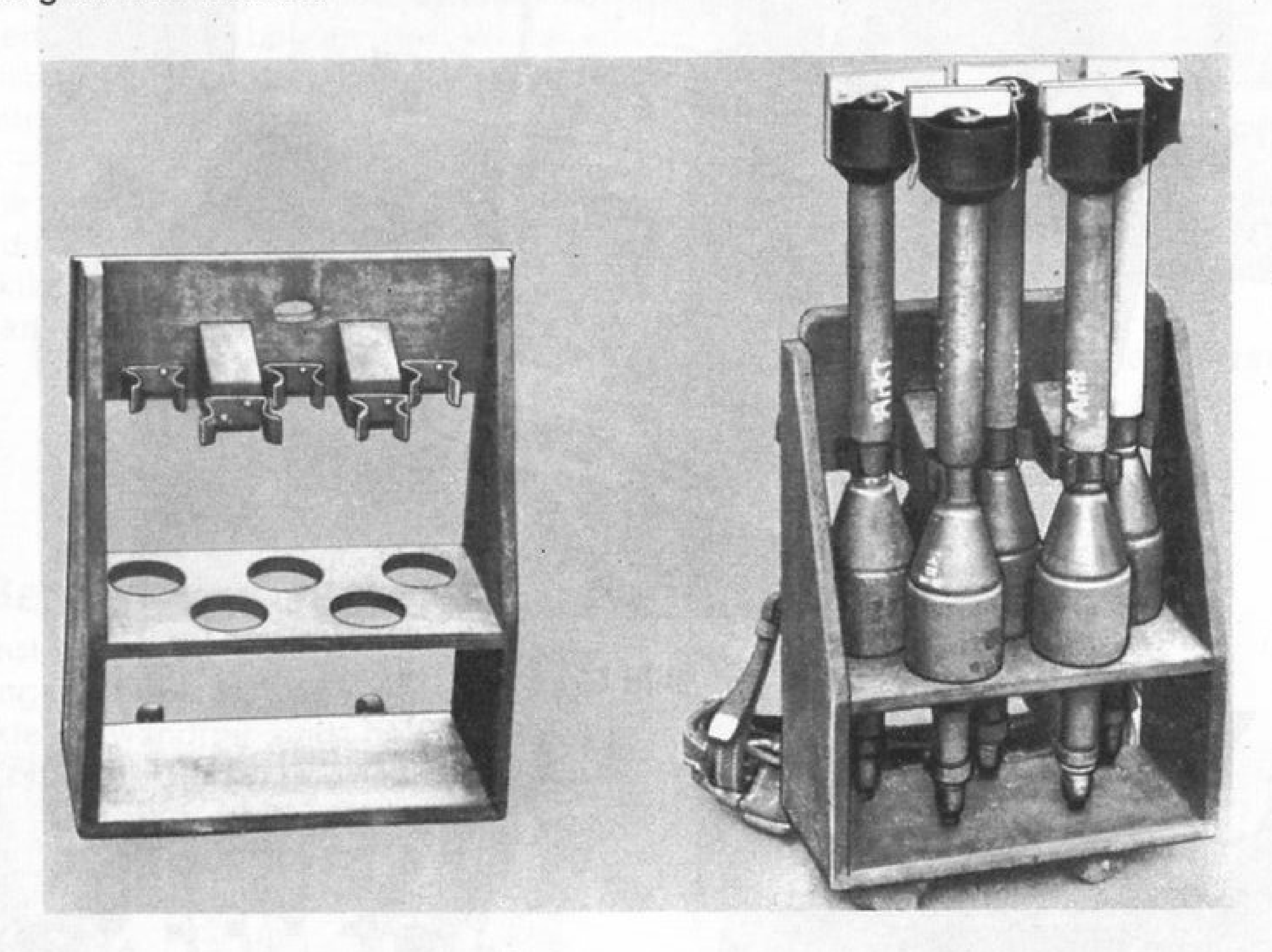


Bild 44

Für die ab Januar 1945 zur Ausgabe gelangte „8,8 cm R Pz B Gr 4992 Wintermunition 44/45 (Arkt 44/45)" mußten eine neue Vorhaltekimme und ein Korneinsatz „Wintermunition 44/45" angebracht werden. Das Zielen war nun, je nach Entfernung, über Korn für 100, 150 und 200 m möglich. Das Anbringen der Teile und der neuen Marken hatte durch das Waffenmeisterpersonal zu erfolgen.
Die alten Geräte sollten, sobald neue zur Verfügung standen, an die Ausgabestellen zurückgegeben werden. Weil es aber im Jahre 1945 mit dem Nachschub nicht mehr recht klappte, blieben größere Mengen alter Geräte bis Kriegsschluß im Einsatz.
Bei der Truppe wurden die neuen Geräte und besonders die neue Munition lebhaft begrüßt. Ihre größere Reichweite gab den Schützen die Möglichkeit, feindliche Panzer bereits aus größerer Entfernung zu bekämpfen und damit die Schußfolge zu erhöhen. Bei den Gegnern aber waren die Panzerschreck-Bedienungen sehr gefürchtet. Einmal, weil die Granaten praktisch jede vorhandene Panzerung durchschlagen konnten und zum zweiten, weil es sich bei den Panzerschreck-Schützen um ausgesuchte und bestens geschulte Soldaten handelte.
Die Waffe selbst hat sich so gut bewährt, daß, laut Verfügung des OKH vom 21. 12. 1944, auch die Schützen-Panzerwagen mit dem Panzerschreck ausgerüstet wurden. Eine genaue Anleitung für das Anbringen der Halterung für den Panzerschreck im Schütz.Panz. Wg (Sd.Kfz 251) wurde im „Heerestechnischen Verordnungsblatt" vom 15. Januar 1945 veröffentlicht.

Haft-Hohlladung 3 kg

Laut OKH-Verfügung vom 12. 11. 1942 wurde die „Haft-Hohlladung 3 kg (Haft-Hl 3 oder auch Haft-H 3)" bei der Truppe eingeführt. Die hohe Spreng- und Schalldruckwirkung machte sie zum wirksamsten Nahkampfmittel, um Panzerkampfwagen außer Gefecht zu setzen. Sie hatte allerdings den Nachteil, daß der „Panzerknacker" ganz nah an den feindlichen Panzer herankommen mußte, um die Haftladung anbringen zu können.
Die magnetische Haftung ermöglichte unter günstigen Voraussetzungen auch eine Anbringung der Haft H 3 an fahrenden Panzerkampfwagen.
Immerhin ist die Einführung für so bedeutungsvoll gehalten worden, daß die Ausbildung von geeigneten Einzelkämpfern an dieser Waffe unter strengster Geheimhaltung erfolgte. Auch das Merkblatt für die Ausbildung mußte zunächst als „Geheimvorschrift" behandelt werden. Dieser Geheimschutz wurde erst laut OKH-Verfügung vom 16. 2. 1943 aufgehoben, weil die Gegner in der Zwischenzeit ausreichend Kenntnis von der Haft H 3 erhalten hatten und weil zu diesem Zeitpunkt eine verstärkte Ausbildung von Einzelkämpfern nötig wurde und damit eine Geheimhaltung ohnedies nicht mehr möglich war.



Bild 1: Hafthohlladung 3 kg

A. Beschreibung

Die Haft-Hohlladung 3 kg besteht aus einem Körper mit Handgriff, in dem sich der Sprengstoff befindet, und der Haftvorrichtung. Die Haftung wird durch einen magnetischen Dreifuß bewirkt.

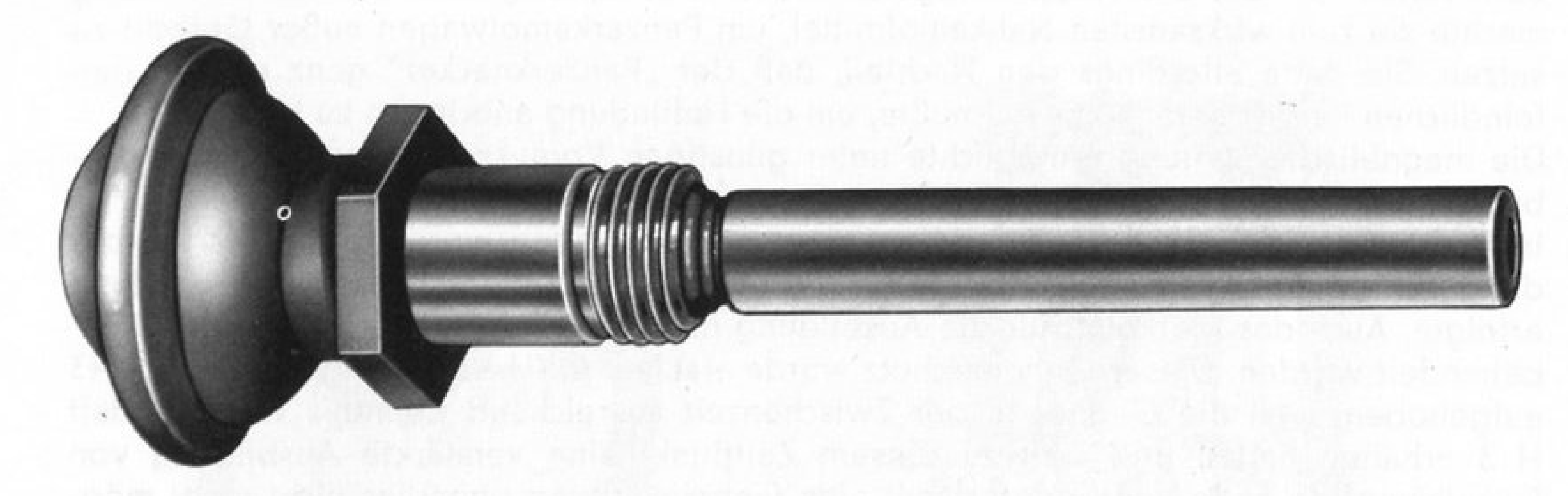
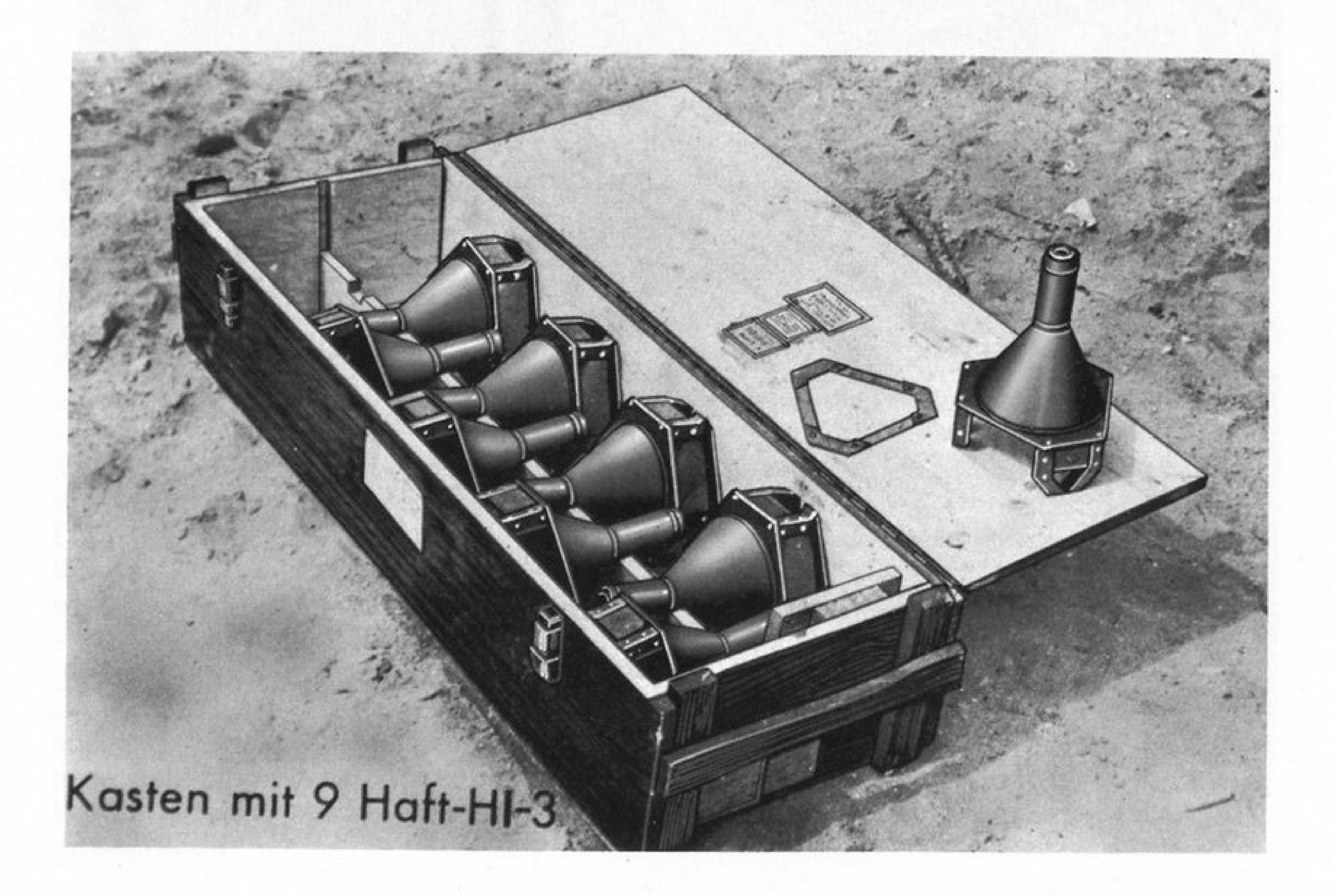


Bild 2: Brennzünder der Haft-Hl 3 mit Sprengkapsel

Die Zündung erfolgt durch einen Brennzünder und die Sprengkapsel Nr. 8, die im Handgriff eingesetzt ist. Der ursprüngliche „Brennzünder für Haft-Hohlladung 3 kg" alter Art mit 4,5 Sekunden Verzögerungssatz (blaue Kappe) wurde laut Verfügung des OKH vom 29. 5. 1943 durch den „Brennzünder 7,5 s für Haft-Hohlladung 3 kg" abgelöst.



Kasten mit 9 Haft-Hl-3

Dieser neue Zünder, mit gelber Kappe, einem Gewicht von 26 g und einem Verzögerungssatz von 7,5 Sekunden, war notwendig geworden, weil die ursprünglichen 4,5 Sekunden für ein „Indeckunggehen" des Einzelkämpfers nicht ausgereicht haben. Er hatte nur den Nachteil, daß er, im Gegensatz zum ersten, völlig lautlos abbrannte und man nicht ohne weiteres erkannte, ob der Zündungsvorgang eingeleitet war.
Er hatte aber auch den großen Vorteil, daß er bereits vor dem Aufsetzen der Haft-Hohlladung abgezogen werden konnte. Das Anbringen der Haft-Hohlladung an einem fahrenden Panzerwagen und das erst danach mögliche Abziehen des Zünders alter Art (4,5 Sekunden) während der Fahrt, hatten sich als sehr beschwerlich herausgestellt. Beim neuen Zünder konnte also die Haft-Hohlladung zuerst gezündet und einfach auf waagerechte Flächen des Panzerwagens geworfen werden. Allerdings erforderte dies einige Übung, weil die drei Magnetfüße auf eine waagrechte Fläche treffen und haftenbleiben mußten.
Die Ideal-Lösung wäre allerdings eine Schlagbolzen-Zündung mit einer Löffelsicherung nach Art z. B. der englischen oder amerikanischen Handgranate gewesen. Man hätte dann nämlich die Haft-Hohlladung entsichern und in diesem entsicherten Zustand solange in der Hand halten können, bis sich eine geeignete Möglichkeit zum Anbringen am Panzerwagen ergeben hätte. Diese Vorrichtung wäre viel wirksamer gewesen und sie hätte die Nerven des Einzelkämpfers nicht so stark belastet, wie der geräuschlos abbrennende Verzögerungssatz von nur 7,5 Sekunden.

B. Handhabung

In der Regel galt folgende Vorschrift:
Die Haft-H 3 wird von Hand mit dem magnetischen Dreifuß an den Panzerkampfwagen angesetzt. Vor dem Anbringen ist der Schutzring abzunehmen. Die Haft-H 3 kann an beliebigen Stellen des Panzerkampfwagens, am vorteilhaftesten auf waagrechten Flächen angebracht werden. Hierbei ist darauf zu achten, daß sie nicht durch bewegliche Teile (Kette, Drehturm) oder durch Äste abgestreift werden kann.
Beim Anbringen auf senkrechten oder stark geneigten Flächen müssen stets zwei Pole des Dreifußes nach oben stehen.
Auf Panzerplatten mit starker Verschmutzung oder mit Zementanstrich kann die magnetische Haftung versagen. Um in solchen Fällen die Haft-H 3 an Vorsprüngen des Panzerkampfwagens befestigen zu können, ist sie zusätzlich mit einer Kette mit Haken versehen worden.

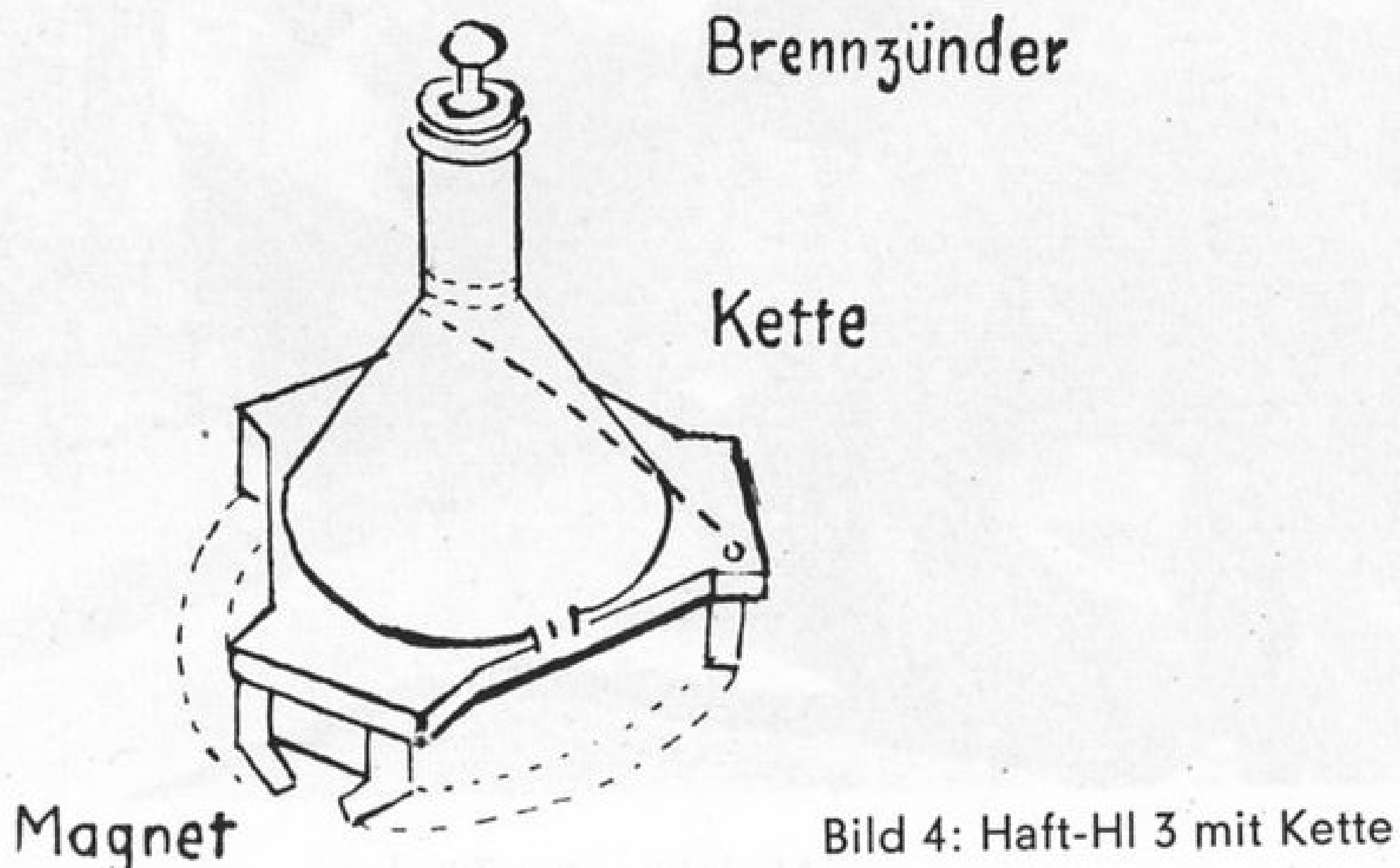
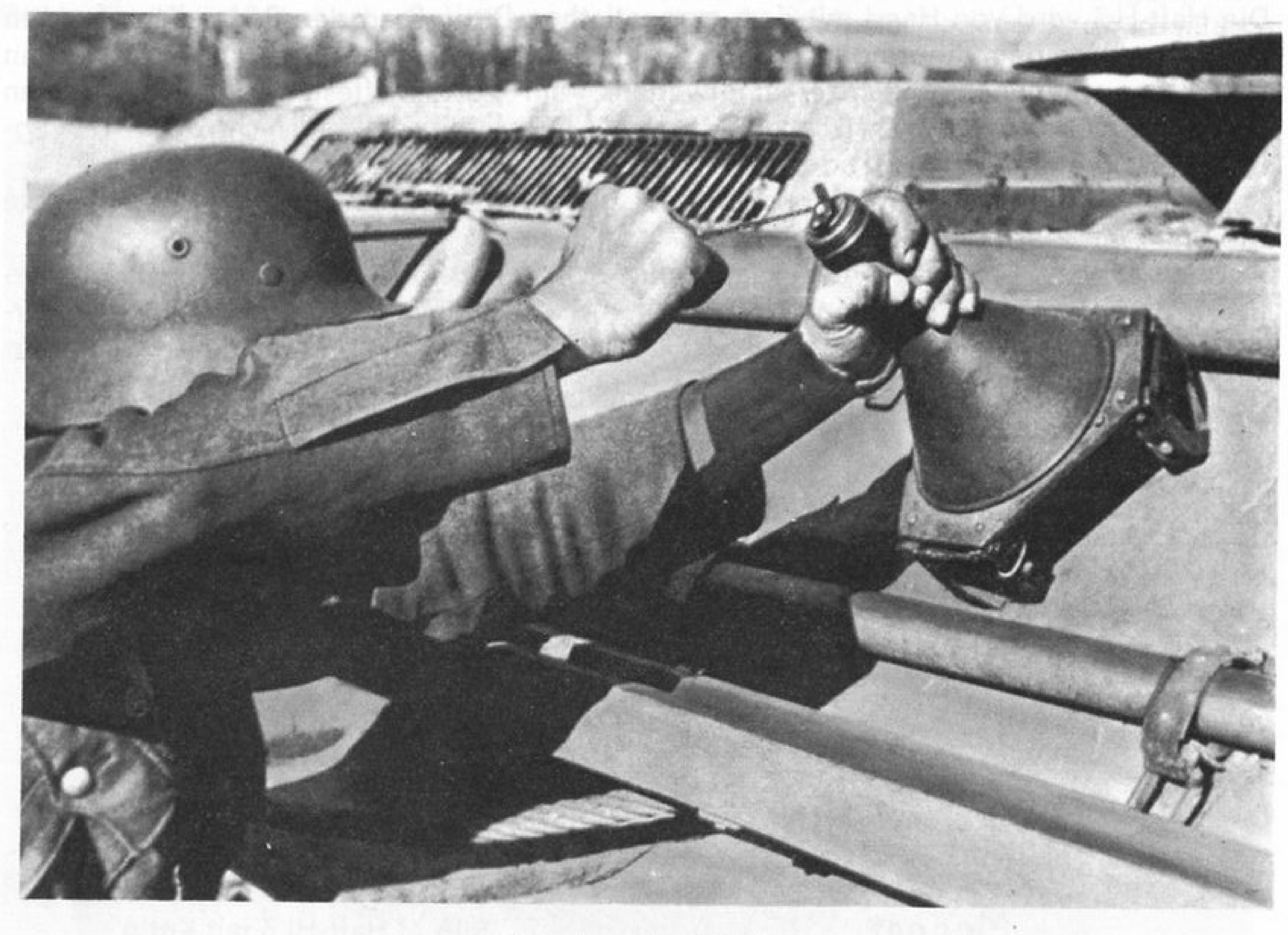


Bild 4: Haft-Hl 3 mit Kette

Nach dem Aufsetzen wird die Haft-H 3 durch Abziehen gezündet. Danach muß der Nahkampfschütze sofort Deckung suchen.
Die Haft-H 3 durchschlägt Panzerstärken bis 140 mm. Ihre Spreng- und Schalldruckwirkung ist vernichtend. (Über die Wirkungsweise von Hohlladungen siehe „Waffen-Revue" Heft 3, Seiten 415-423).

C. Übungs-Haft-Hohlladung 3 kg

Ein einwandfreies Anbringen der Haft-H 3 war nur möglich, wenn der Einzelkämpfer ausreichend ausgebildet war. Hierbei mußte er nicht nur das Heranschleichen an den feindlichen Panzerkampfwagen lernen, sondern auch das Aufsetzen der Haft-H 3 an fahrenden Fahrzeugen üben, den sogenannten toten Winkel kennenlernen und vor allen Dingen die Angst vor der „fahrenden Festung" überwinden. Nur überaus mutige Soldaten eigneten sich zur Ausbildung als Einzelkämpfer.
Eine gründliche Ausbildung war erst möglich, nachdem, laut OKH-Verfügung vom 8. 2. 1943 die „Übungs-Haft-Hohlladung 3 kg" eingeführt wurde.
Sie besteht aus dem Hohlkörper, der gewichtsmäßig dem Hohlkörper mit Sprengstoff-Füllung der scharfen Haft-H 3 entspricht, der Übungs-Bohrpatrone mit Rauchladung, dem Verzögerungs-Abreißzünder und der Haftvorrichtung mit 3 Dauermagneten.
Mit dieser Üb. Haft-H 3 konnte also, da sie keinen Sprengstoff enthielt, gefahrlos geübt werden. Es mußten lediglich, nach dem Gebrauch, jeweils die Bohrpatrone und der Zünder gegen neue ausgetauscht werden, um die Üb. Haft-H 3 wieder verwenden zu können.



Abziehen des Zünders

Deutsches Maschinengewehr M.G. 15

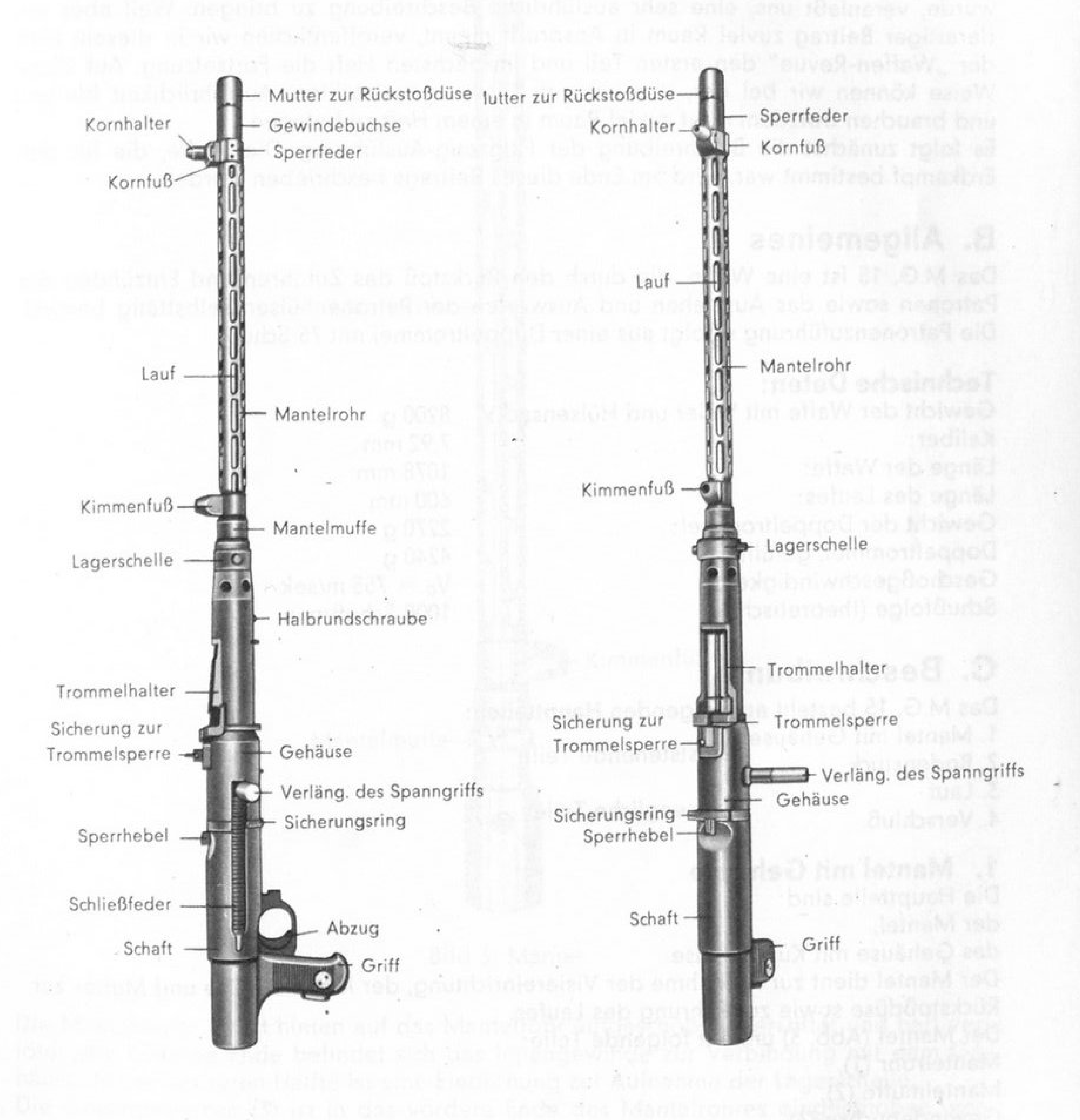


Bild 1: MG 15 von rechts

Bild 2: MG 15 von oben

A. Vorbemerkung

Das Maschinengewehr M. G. 15, im Jahre 1934 von Rheinmetall-Borsig entwickelt, (nicht zu verwechseln mit dem MG 08/15, dem Bergmann Mod. 15 und dem Bergmann Modell 1915!) war hauptsächlich für den beweglichen Einbau als Bordwaffe für Flugzeuge bestimmt. Die Tatsache, daß es sich hier um eine ausgezeichnete Waffe handelte, die starke Verwendung fand, aber in der bisherigen Literatur nicht ausreichend beschrieben wurde, veranlaßt uns, eine sehr ausführliche Beschreibung zu bringen. Weil aber ein derartiger Beitrag zuviel Raum in Anspruch nimmt, veröffentlichen wir in diesem Heft der „Waffen-Revue" den ersten Teil und im nächsten Heft die Fortsetzung. Auf diese Weise können wir bei der, von unseren Lesern gewünschten, Ausführlichkeit bleiben und brauchen trotzdem nicht zuviel Raum in einem Heft zu belegen.
Es folgt zunächst die Beschreibung der Flugzeug-Ausführung. Die Waffe, die für den Erdkampf bestimmt war, wird am Ende dieses Beitrags beschrieben werden.

B. Allgemeines

Das M.G. 15 ist eine Waffe, die durch den Rückstoß das Zuführen und Entzünden der Patronen sowie das Ausziehen und Auswerfen der Patronenhülsen selbsttätig bewirkt. Die Patronenzuführung erfolgt aus einer Doppeltrommel mit 75 Schuß.

Technische Daten:

Gewicht der Waffe mit Visier und Hülsensack:	8200 g
Kaliber:	7,92 mm
Länge der Waffe:	1078 mm
Länge des Laufes:	600 mm
Gewicht der Doppeltrommel:	2270 g
Doppeltrommel, gefüllt:	4240 g
Geschoßgeschwindigkeit:	V_0 = 755 m/sek
Schußfolge (theoretisch):	1000 Schuß/min

C. Beschreibung

Das M.G. 15 besteht aus folgenden **Hauptteilen:**

1. Mantel mit Gehäuse } feststehende Teile
2. Bodenstück } feststehende Teile
3. Lauf } bewegliche Teile
4. Verschluß } bewegliche Teile

1. Mantel mit Gehäuse

Die Hauptteile sind:
der Mantel,
das Gehäuse mit Kurvenhülse.
Der Mantel dient zur Aufnahme der Visiereinrichtung, der Rückstoßdüse und Mutter zur Rückstoßdüse sowie zur Führung des Laufes.
Der Mantel (Abb. 3) umfaßt folgende Teile:
Mantelrohr (1),
Mantelmuffe (2),
Gewindebuchse (3),
Kornfuß (4),
Kimmenfuß (5).
Das Mantelrohr (1) ist ein nahtloses Stahlrohr. Es hat Durchbrüche zur Kühlung des Laufes.

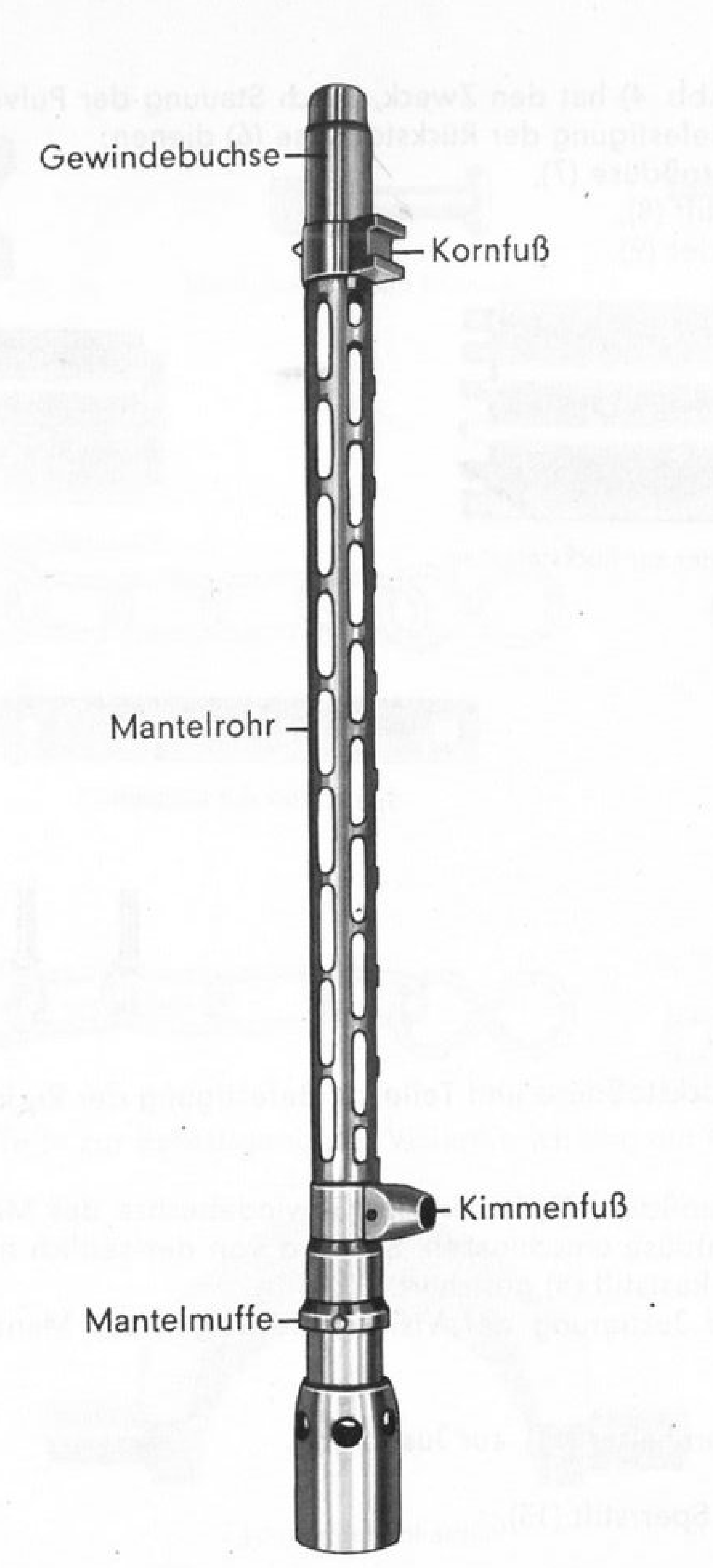
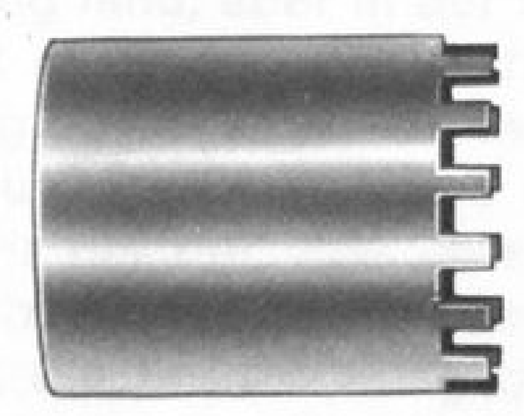
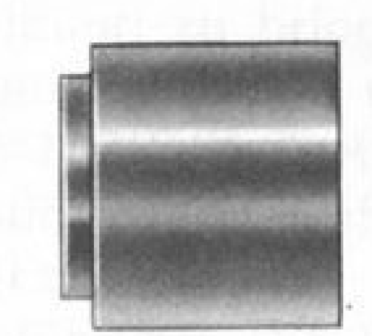


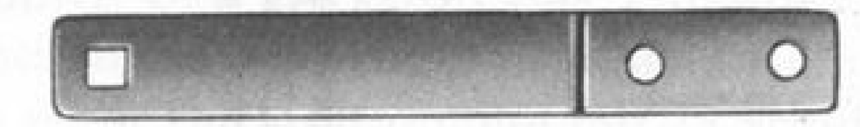
Bild 3: Mantel

Die Mantelmuffe (2) ist hinten auf das Mantelrohr aufgeschoben, verstiftet und hart verlötet. Am hinteren Ende befindet sich das Innengewinde zur Verbindung mit dem Gehäuse. In der vorderen Hälfte ist eine Eindrehung zur Aufnahme der Lagerschelle.
Die Gewindebuchse (3) ist in das vordere Ende des Mantelrohres eingeschoben, verstiftet und hart verlötet. Sie trägt vorn das Gewinde für die Mutter zur Rückstoßdüse. Kornfuß (4) und Kimmenfuß (5) umfassen das Mantelrohr und sind darauf verstiftet und hart verlötet. Der Kornfuß hat oben eine Führung für den Kornhalter. Der Kimmenfuß hat eine Bohrung zum Einsetzen der Kreiskimme bzw. Kimme der Visiere 65 oder 15/38.

Die Rückstoßdüse (Abb. 4) hat den Zweck, durch Stauung der Pulvergase den Rückstoß zu vergrößern. Zur Befestigung der Rückstoßdüse (6) dienen:
Die Mutter zur Rückstoßdüse (7),
Sperrfeder mit Raststift (8),
2 Nieten zur Sperrfeder (9).





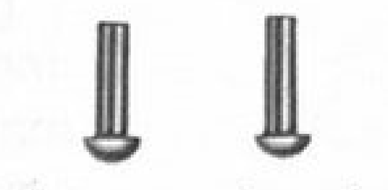
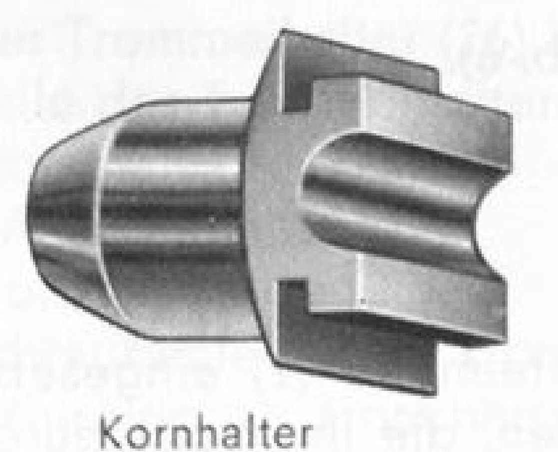
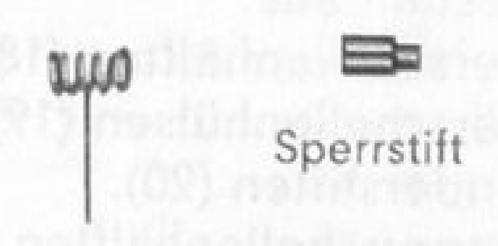


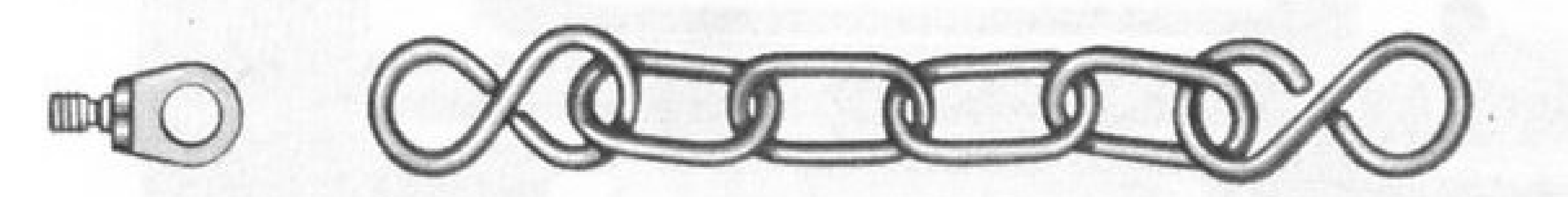
Bild 4: Rückstoßdüse und Teile zur Befestigung der Rückstoßdüse

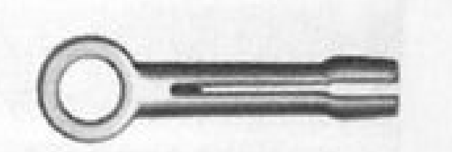
Die Mutter zur Rückstoßdüse (7) ist auf die Gewindebuchse des Mantels aufgeschraubt und hält die Rückstoßdüse umschlossen. Sie wird von der seitlich am Kornfuß angenieteten Sperrfeder mit Raststift (8) gesichert.
Zur Befestigung und Justierung der Visiereinrichtungen am Mantel dienen folgende Teile (Abb. 5):
Kornhalter (10),
Stellschraube zum Kornhalter (11), zur Justierung,
Sperrstift (12),
Schraubenfeder zum Sperrstift (13),
2 Kettenösen (14),
2 Ketten mit S-Haken (15),
Splintbolzen zum Kornhalter (16),
Splintbolzen zum Kimmenfuß (17).
Der Kornhalter (10) dient zur Aufnahme des Kornes. Er ist in der Führung des Kornfußes (4) verschiebbar gelagert und wird durch die Stellschraube zum Kornhalter (11) eingestellt. Ist ist durch den Sperrstift (12) und die dahinter liegende Schraubenfeder zum Sperrstift (13) gesichert.
Das Korn wird im Kornhalter durch den Splintbolzen zum Kornhalter (16), die Kimme im Kimmenfuß durch den Splintbolzen zum Kimmenfuß (17) festgehalten.
Die beiden Splintbolzen sind, damit sie nicht verlorengehen, je mit einer mit S-Haken versehenen Kette (15) und Kettenöse (14) am Mantel befestigt.











2 Kettenösen

2 Ketten mit S-Haken

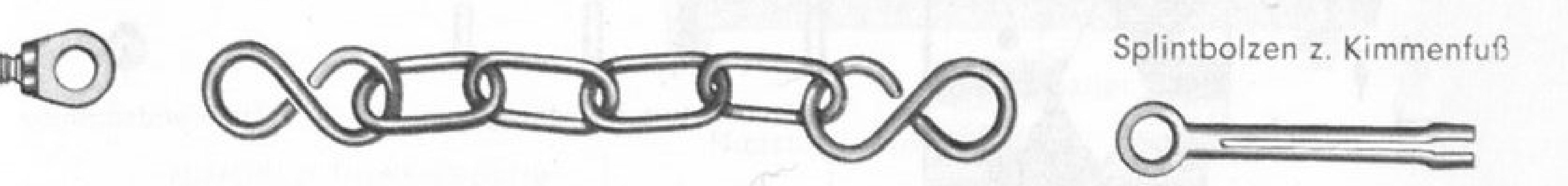


Bild 5: Teile zur Befestigung der Visiereinrichtung am Mantel

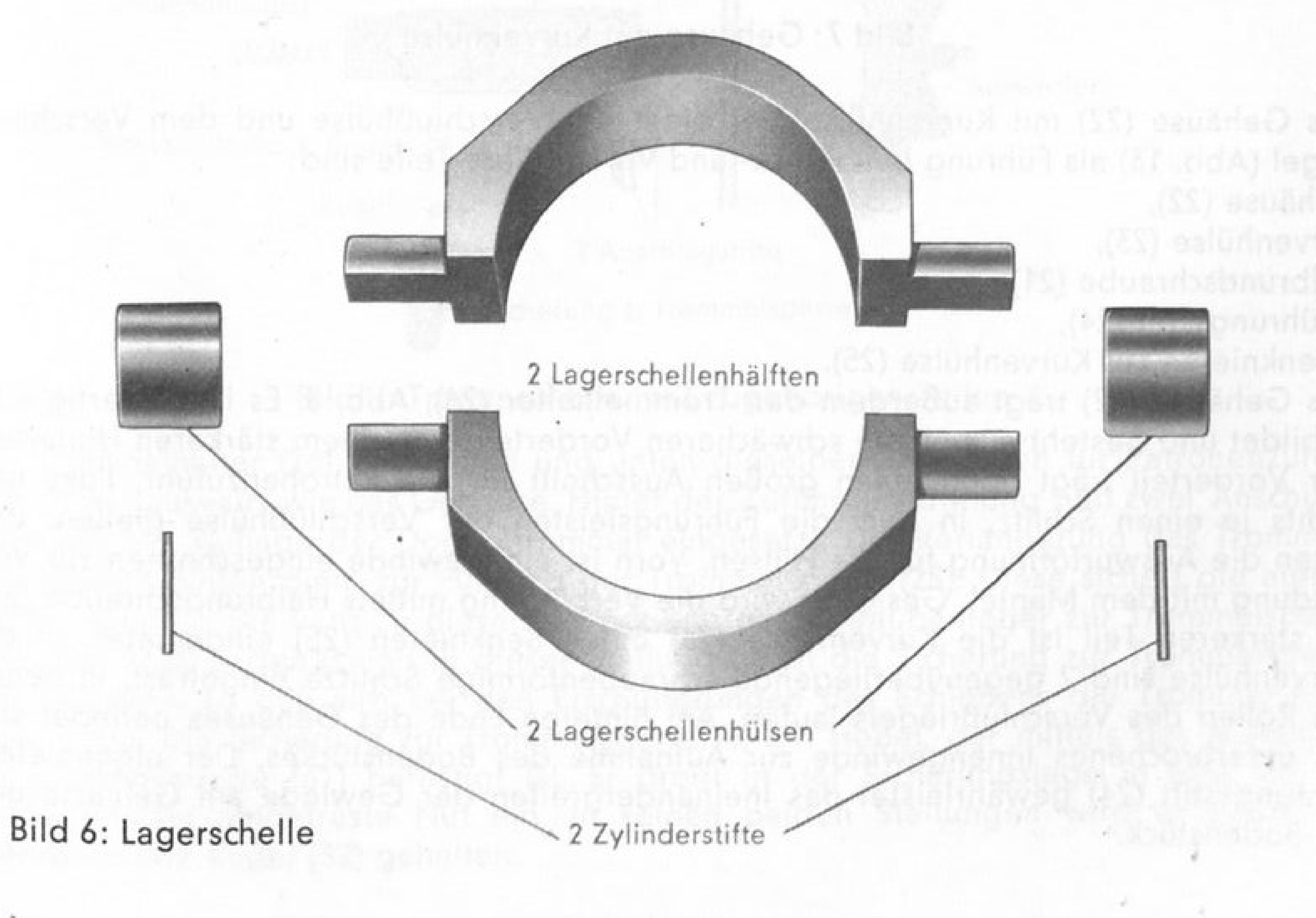


Bild 6: Lagerschelle

Zur beweglichen Lagerung der Waffe dient die Lagerschelle (Abb. 6).
Sie besteht aus:
2 Lagerschellenhälften (18),
2 Lagerschellenhülsen (19),
2 Zylinderstiften (20).
Die Lagerschellenhälften (18) sind in die Eindrehung der Mantelmuffe (2) eingesetzt und werden von den Lagerschellenhülsen (19) zusammengehalten, die ihrerseits durch je einen Zylinderstift (20) gesichert sind.

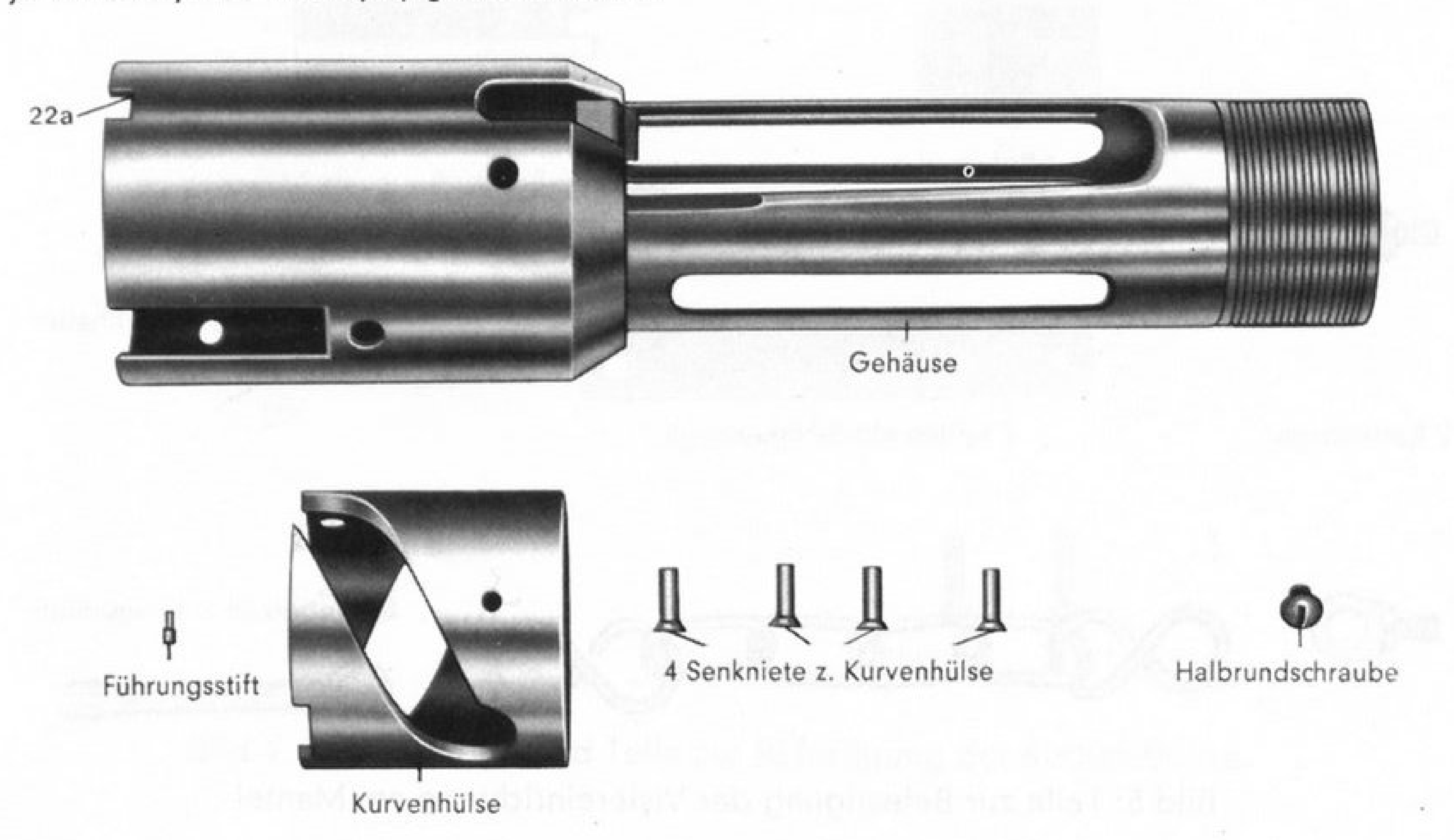


Bild 7: Gehäuse mit Kurvenhülse

Das Gehäuse (22) mit Kurvenhülse (23) dient der Verschlußhülse und dem Verschlußriegel (Abb. 13) als Führung beim Rück- und Vorlauf. Ihre Teile sind:
Gehäuse (22),
Kurvenhülse (23),
Halbrundschraube (21),
1 Führungsstift (24),
4 Senknieten zur Kurvenhülse (25).
Das Gehäuse (22) trägt außerdem den Trommelhalter (26), Abb. 8. Es ist rohrartig ausgebildet und besteht aus einem schwächeren Vorderteil und einem stärkeren Hinterteil. Der Vorderteil trägt oben einen großen Ausschnitt für die Patronenzufuhr, links und rechts je einen Schlitz, in dem die Führungsleisten der Verschlußhülse gleiten, und unten die Auswurföffnung für die Hülsen. Vorn ist ein Gewinde eingeschnitten zur Verbindung mit dem Mantel. Gesichert wird die Verbindung mittels Halbrundschraube (21). Im stärkeren Teil ist die Kurvenhülse (23) mit 4 Senknieten (25) eingenietet. In die Kurvenhülse sind 2 gegenüberliegende schraubenförmige Schlitze eingefräst, in denen die Rollen des Verschlußriegels laufen. Am hinteren Ende des Gehäuses befindet sich ein unterbrochenes Innengewinde zur Aufnahme des Bodenstückes. Der eingenietete Führungsstift (24) gewährleistet das Ineinandergreifen der Gewinde am Gehäuse und am Bodenstück.

Der Trommelhalter (26) ist über den vorderen Teil des Gehäuses geschoben.
Teile des Trommelhalters (Abb. 8):
Trommelhalter (26),
2 Anschlagstifte (27),
Trommelsperre (28),
Schraubenfeder zur Trommelsperre (29),
Sicherung zur Trommelsperre (30),
Nietstift zur Trommelsperre (31),
Kugel (32),
Schraubenfeder zur Kugel (33),
Auswerfer (34),
Nietstift zum Auswerfer (35).

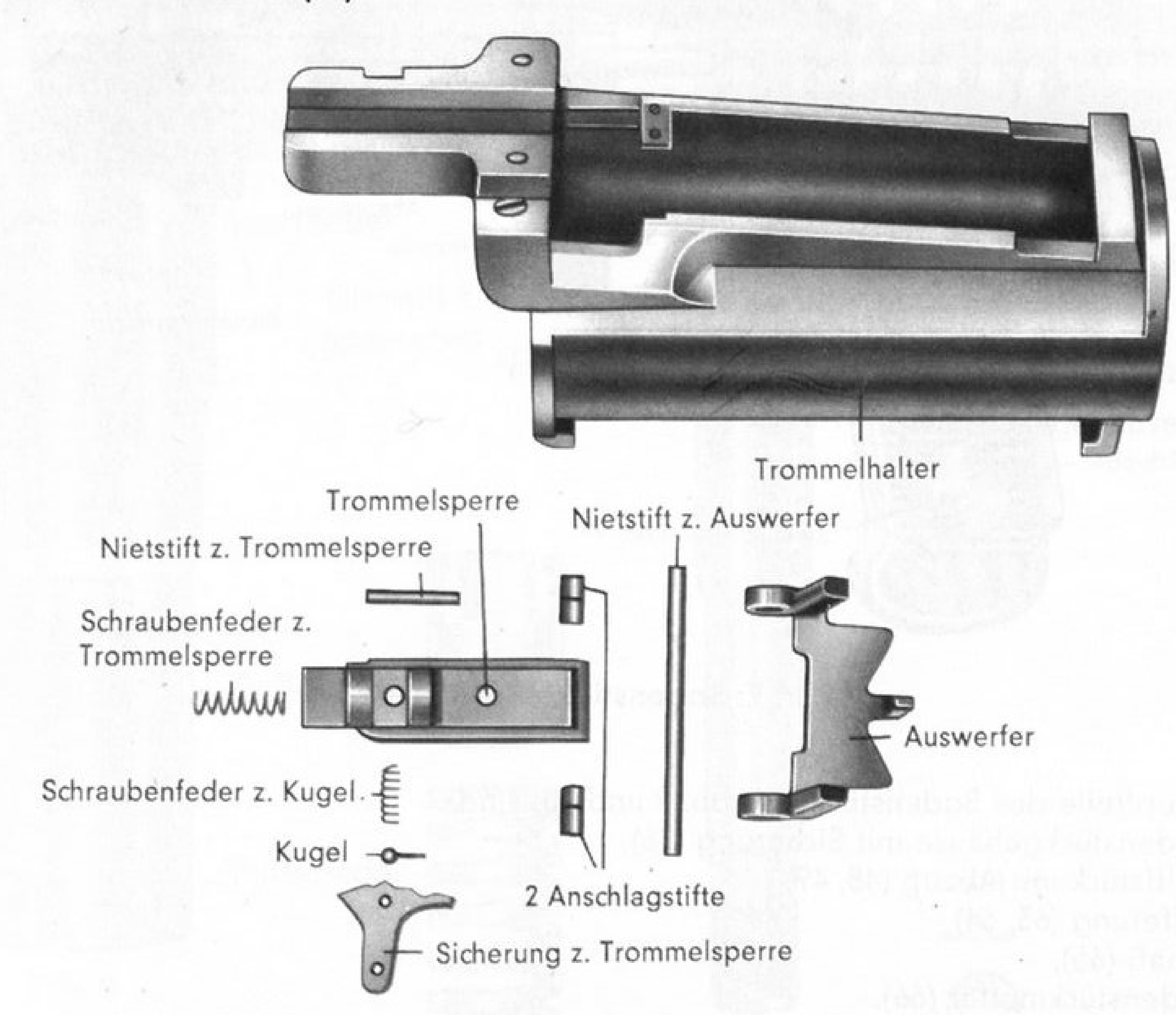


Bild 8: Trommelhalter mit zugehörigen Teilen

Der Trommelhalter (26) trägt oben und unten dieselben Öffnungen für Patronenzufuhr und Hülsenauswurf wie das Gehäuse. Hinter der Zuführungsöffnung sind zwei Anschlagstifte (27) zur Auflage der Doppeltrommel eingesetzt. Die Verlängerung des Trommelhalters nach hinten dient zur Führung der Trommelsperre (28). Diese sichert die aufgesetzte Trommel. Sie wird zu diesem Zweck von der Schraubenfeder zur Trommelsperre (29) nach vorn gedrückt und in dieser Stellung durch die Sicherung zur Trommelsperre (30) gehalten, so daß sich bei den Erschütterungen des Schießens die Trommel nicht lösen kann. Die Sicherung zur Trommelsperre ist ein Hebel, der mittels des Nietstiftes zur Trommelsperre (31) befestigt ist. Er greift in der Sicherungslage in eine in den Trommelhalter eingefräste Nut ein. In seinen beiden Stellungen wird er durch die federbelastete Kugel (32) gehalten.

Der Auswerfer (34) ist am hinteren Ende der Zuführungsöffnung mittels des Nietstiftes zum Auswerfer (35) befestigt und ragt in das Gehäuse hinein. Er ist nach oben klappbar. Der Nietstift zum Auswerfer dient außerdem zur Hubbegrenzung der Trommelsperre.
Vor und hinter der Auswurföffnung des Trommelhalters befindet sich je ein Ansatz zur Befestigung des Hülsensackes bzw. Hülsenschlauches.

2. Bodenstück

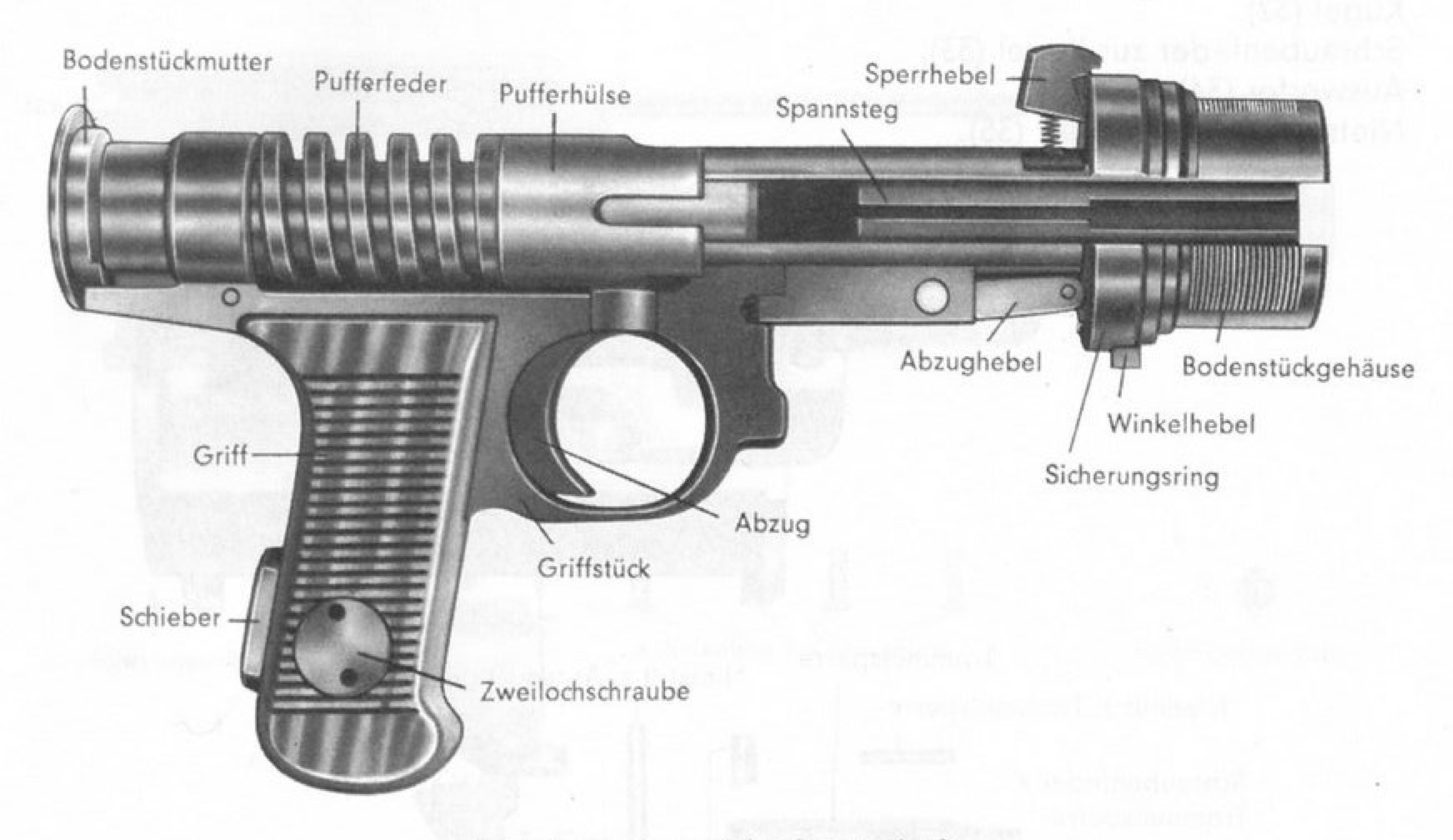


Bild 9: Bodenstück ohne Schaft

Die Hauptteile des Bodenstückes (Abb. 9 und 10) sind:
das Bodenstückgehäuse mit Sicherung (36),
das Griffstück mit Abzug (48, 49),
die Pufferung (63, 64),
der Schaft (65),
die Bodenstückmutter (66).
Teile des Bodenstückes mit Sicherung:
das Bodenstückgehäuse (36),
der Abzughebel (37),
der Zylinderstift zum Abzughebel (38),
die Schraubenfeder zum Abzughebel (39),
der Winkelhebel (40),
der Nietstift zum Winkelhebel (41),
der Sicherungsring (42),
der Sperrhebel (43),
der Nietstift zum Sperrhebel (44),
der Spannsteg (46),
der Nietstift zum Spannsteg (47).

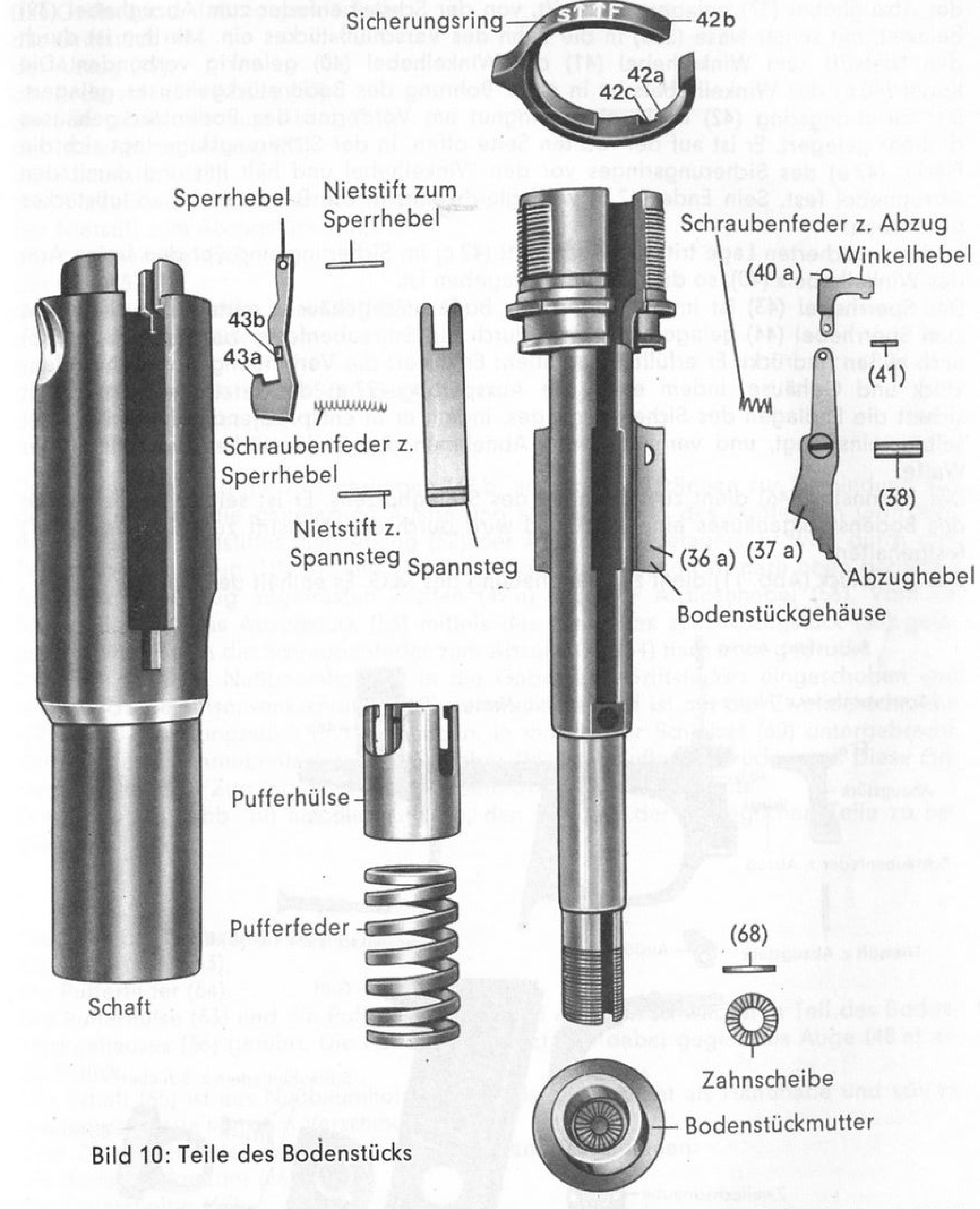


Bild 10: Teile des Bodenstücks

Das Bodenstückgehäuse (36) ist zylindrisch. Es nimmt in sich das Schloß mit der Schließfeder auf und gibt ihm die Führung beim Vor- und Rücklauf. Außerdem trägt es Teile des Abzuges und der Sicherung. Vorn befindet sich das unterbrochene Gewinde zur Verbindung mit dem Gehäuse, hinten das Gewinde für die Bodenstückmutter. Zwischen zwei Leisten (36a) an der Unterseite ist mittels des Zylinderstiftes zum Abzughebel (38)

der Abzughebel (37) gelagert. Er greift, von der Schraubenfeder zum Abzughebel (39) belastet, mit seiner Nase (37a) in die Bahn des Verschlußstückes ein. Mit ihm ist durch den Nietstift zum Winkelhebel (41) der Winkelhebel (40) gelenkig verbunden. Die Kugel (40 a) des Winkelhebels ist in einer Bohrung des Bodenstückgehäuses gelagert. Der Sicherungsring (42) ist in einer Ringnut am Vorderteil des Bodenstückgehäuses drehbar gelagert. Er ist auf der rechten Seite offen. In der Sicherungslage legt sich die Fläche (42 a) des Sicherungsringes vor den Winkelhebel und hält ihn und damit den Abzughebel fest. Sein Ende (42 b) wird gleichzeitig in die Bahn des Verschlußstückes geschoben.
In der entsicherten Lage tritt der Ausschnitt (42 c) im Sicherungsring vor den freien Arm des Winkelhebels (40), so daß dieser freigegeben ist.
Der Sperrhebel (43) ist im Vorderteil des Bodenstückgehäuses mittels des Nietstiftes zum Sperrhebel (44) gelagert und wird durch die Schraubenfeder zum Sperrhebel (45) nach außen gedrückt. Er erfüllt 3 Aufgaben: Er sichert die Verbindung zwischen Bodenstück und Gehäuse, indem er in die Aussparung (22 a) des letzteren eingreift. Er sichert die Endlagen des Sicherungsringes, indem er in entsprechende Einschnitte desselben einspringt, und verhindert das Abnehmen des Bodenstückes bei entsicherter Waffe.
Der Spannsteg (46) dient zum Spannen des Schlagbolzens. Er ist seitlich in die Brücke des Bodenstückgehäuses eingesetzt und wird durch den Nietstift zum Spannsteg (47) festgehalten.
Das Griffstück (Abb. 11) dient zur Handhabung des M.G. Es enthält den Abzug.

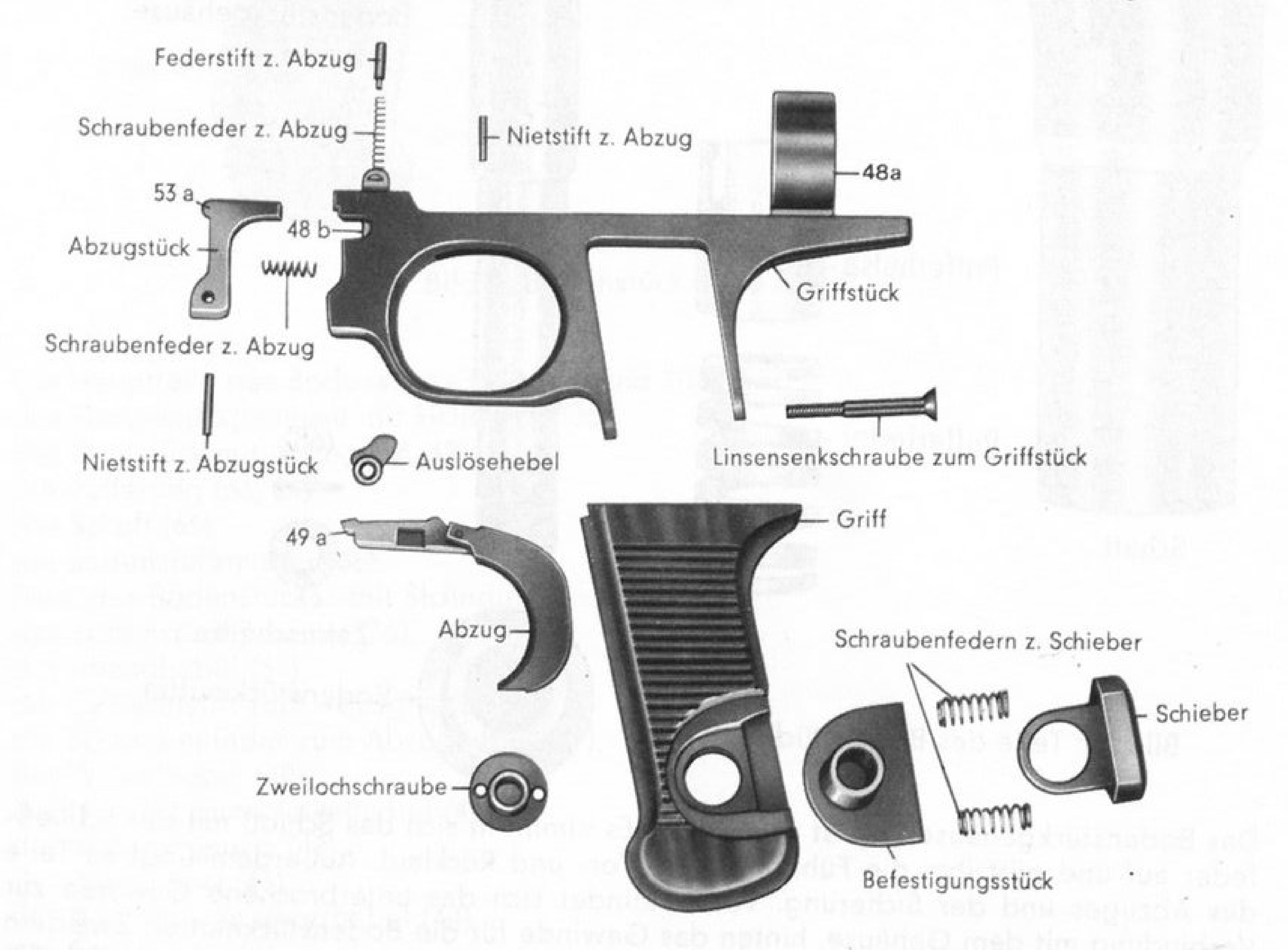


Bild 11: Teile des Griffstücks

Das Griffstück umfaßt folgende Teile:
das Griffstück (48),
der Abzug (49),
der Federstift zum Abzug (50),
die Schraubenfeder zum Abzug (51),
der Nietstift zum Abzug (52),
das Abzugstück (53),
die Schraubenfeder zum Abzugstück (54),
der Nietstift zum Abzugstück (55),
der Auslösehebel (56),
der Griff (57),
die Linsensenkschraube zum Griffstück (58),
das Befestigungsstück (59),
der Schieber (60),
die 2 Schraubenfedern zum Schieber (61),
die Zweilochschraube (62).

Das Auge (48 a) und die Aussparungen (48 b) am Griffstück dienen zur Verbindung mit dem Bodenstück, die gabelartige Ausfräsung zur Aufnahme des Griffes. Im Griffstück ist mittels des Nietstiftes zum Abzug (52) der Abzug (49) gelagert. Er wird durch den Federstift zum Abzug (50) und die Schraubenfeder zum Abzug (51) nach oben gedrückt. Auf dem am Abzug angefrästen Zapfen (49 a) sitzt der Auslösehebel (56). Vorn im Abzugbügel ist das Abzugstück (53) mittels des Nietstiftes zum Abzugstück (55) gelagert. Es wird durch die Schraubenfeder zum Abzugstück (54) nach vorn gedrückt.
Der Griff (57) aus Nußbaumholz ist in die Gabel des Griffstückes eingeschoben und wird durch die Linsensenkschraube (58) gehalten. Im Griff ist mit der Zweilochschraube (62) das Befestigungsstück (59) verbunden. In ihm ist der Schieber (60) untergebracht, der von den 2 Schraubenfedern zum Schieber (61) nach außen gedrückt wird. Diese Einrichtung dient zur Zurrung der Waffe auf dem Drehkranz bzw. Lafette.
Die Pufferung (Abb. 10) hat die Aufgabe, den Rücklauf der beweglichen Teile zu begrenzen.

Die Teile der Pufferung sind:
die Pufferhülse (63),
die Pufferfeder (64).
Die Pufferhülse (63) und die Pufferfeder (64) sind auf dem schwächeren Teil des Bodenstückgehäuses (36) geführt. Die Pufferfeder stützt sich dabei gegen das Auge (48 a) am Griffstück.
Der Schaft (65) ist aus Nußbaumholz oder Preßstoff. Er dient als Handhabe und schützt die inneren Teile vor dem Verschmutzen.
Zum Zusammenhalten der Hauptteile des Bodenstückes dienen:
die Bodenstückmutter (66),
die Zahnscheibe (67),
der Zylinderstift zur Zahnscheibe (68).
Die Bodenstückmutter (66) ist auf das Gewinde des Bodenstückgehäuses aufgeschraubt. Sie wird durch die Zahnscheibe (67), die durch die Schließfeder mit ihren Zähnen in die Verzahnung der Bodenstückmutter hineingepreßt wird, gesichert. Der Zylinderstift zur Zahnscheibe (68) verhindert das Verdrehen der Zahnscheibe.



3. Lauf (69)

Der Lauf hat eine Länge von 600 mm und ein Kaliber von $7{,}92\,\frac{+0{,}04}{-0{,}00}$ mm.

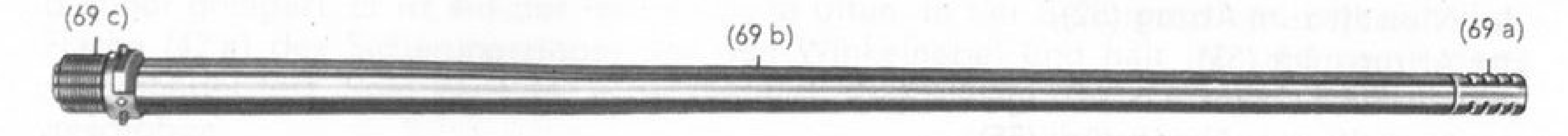


Bild 12: Lauf

Das Laufinnere besteht aus dem gezogenen Teil und dem Patronenlager. Der gezogene Teil hat 4 Züge, die sich auf einer Drallänge von je 240 mm einmal um die Seelenachse drehen. Die zwischen den Zügen stehengebliebenen Flächen heißen Felder. Der von Feld zu Feld gemessene Durchmesser des Laufes gibt das Kaliber (= 7,92 mm ± Toleranz) an. Der von Zug zu Zug gemessene Durchmesser beträgt 8,2 mm und entspricht dem Durchmesser des hinteren Teiles des Geschosses.

Der Lauf (Abb. 12) wird eingeteilt in:

1. den vorderen zylindrischen Teil (69 a), der in der Gewindebuchse des Mantels gleitet. In ihm sind 5 flache Rillen eingeschnitten, die als Labyrinthdichtung wirken und ein Zurücktreten der sich ausdehnenden Gase verhindern. Ferner schieben sie die festen, sich aus den Pulvergasen bildenden Rückstände mit ihren scharfen Kanten aus der Führung in der Gewindebuchse (3) heraus und verhüten ein Fressen und Festsetzen des Laufes,
2. den langen konischen Teil (69 b),
3. den hinteren Teil (69 c) mit Bund und 3fach unterbrochenem Sägengewinde. Das letztere dient zur Befestigung des Laufes in der Verschlußhülse. Im Bund sind 2 Aussparungen für den Laufhaltehebel und 2 Flächen für den Schraubenschlüssel vorhanden.

4. Verschluß

Die Hauptteile des Verschlusses (Abb. 13 u. 14) sind:
die Verschlußhülse (70),
der Verschlußriegel (77),
das Schloß mit Schließfeder.

Teile der vollständigen Verschlußhülse:
die Verschlußhülse (70),
der Laufhaltehebel (71),
die Schraubenfeder zum Laufhaltehebel (72),
der Nietstift zum Laufhaltehebel (73),
die Verschlußriegelsperre (74),
die Schraubenfeder zur Verschlußriegelsperre (75),
der Nietstift zur Verschlußriegelsperre (76).

Die Verschlußhülse (70) dient dem Schloß als Führung. Sie ist zylindrisch ausgebildet. Oben befindet sich eine große Durchbrechung für den Eintritt der Patronen, unten eine kleinere für den Hülsenauswurf. Links und rechts sind Führungsleisten zur Führung im Gehäuse.

Vorn innen trägt die Verschlußhülse das 3fach unterbrochene Innengewinde zur Aufnahme des Laufes (69). Der Lauf wird durch den Laufhaltehebel (71) gesichert. Dieser ist in der Verschlußhülse (70) mittels des Nietstiftes zum Laufhaltehebel (73) gelagert.

Verschlußhülse

Verschlußriegel

Schloß mit Schließfeder

Bild 13: Verschluß

Verschlußhülse

Verschlußriegelsperre

74 b

74 a

Laufhaltehebel

Schraubenfeder z. Laufhaltehebel

Nietstift z. Verschlußriegelsperre

Nietstift z. Laufhaltehebel

Schraubenfeder z. Verschlußriegelsperre

Bild 14: Teile der Verschlußhülse

Die Verschlußriegelsperre (74) ist in einer Nut seitlich in der Verschlußhülse mittels Nietstift zur Verschlußriegelsperre (76) gelagert. Ihre Nase (74 a) wird durch die Schraubenfeder zur Verschlußriegelsperre (75) in die Verschlußbahn gedrückt, während das Ende (74 b) der Verschlußriegelsperre (74) die Drehbewegung des Verschlußriegels bei zurückgezogenem Schloß begrenzt.
Hinten ist auf der Verschlußhülse das Gewinde zur Aufnahme des Verschlußriegels (Abb. 15) eingeschnitten.

Teile des Verschlußriegels:
Verschlußriegel (77),
2 Rollen zum Verschlußriegel (78),
2 Springringe zum Verschlußriegel (79).

Der Verschlußriegel (77) hat vorn ein Innengewinde zur drehbaren Verbindung mit der Verschlußhülse (70) und hinten die Schleuder- und Verriegelungskurven (77 a). Ferner trägt er auf den Zapfen die Rollen zum Verschlußriegel (78), die durch die Springringe zum Verschlußriegel (79) gehalten werden. Innen befinden sich die Verriegelungskämme für die Verriegelung des Verschlusses. Die Rollen laufen in den Kurven der Kurvenhülse (23) und drehen den Verschlußriegel.

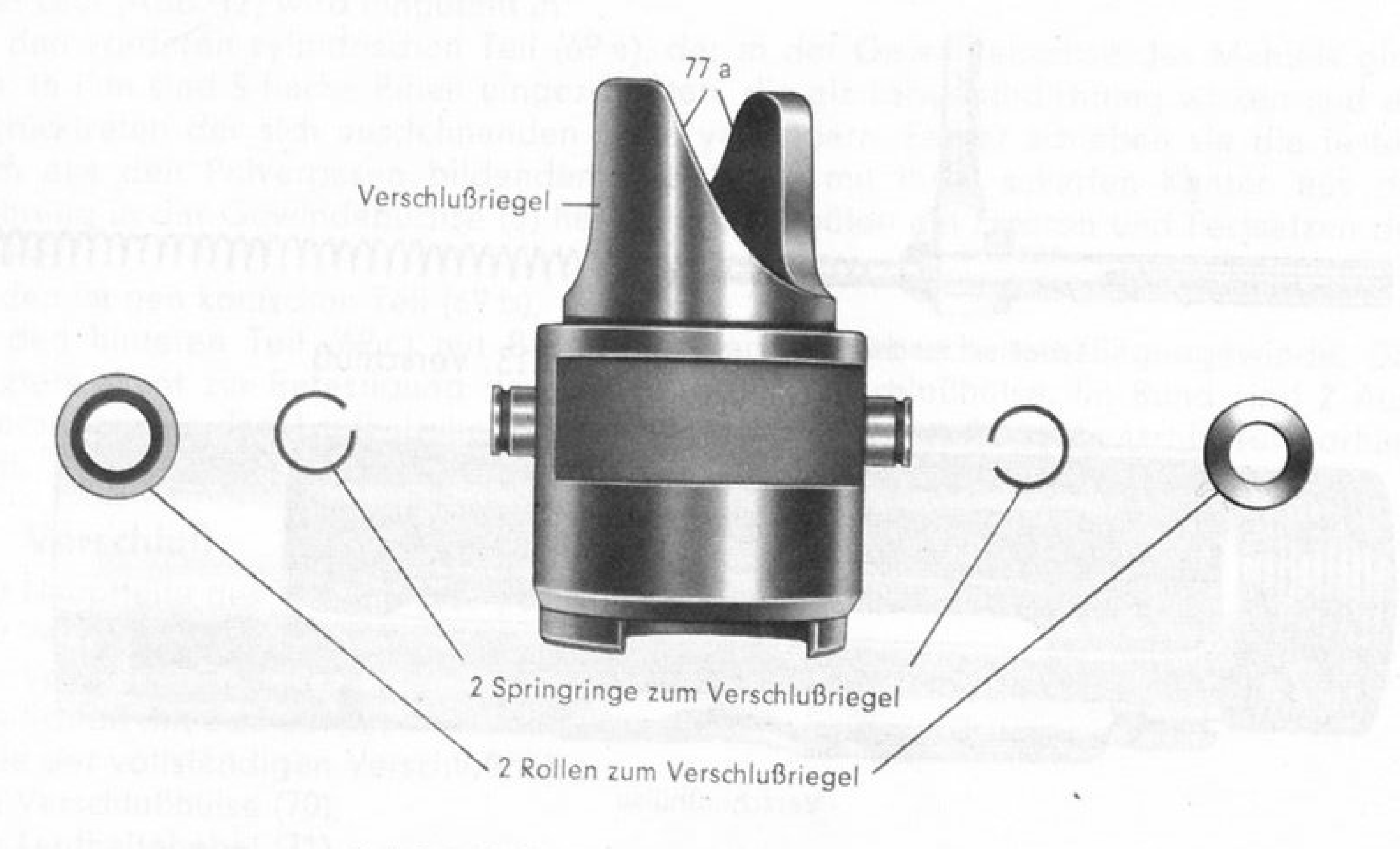


Bild 15: Teile des Verschlußriegels

Teile des Schlosses mit Schließfeder (Abb. 16):
Verschlußstück (80),
Verlängerung (81),
Nietstift zur Verlängerung (82),
2 Rollen zum Verschlußstück (83),
Rollenachse (84),
Nietstift zur Rollenachse (85),
Rollenhalter (86),
Nietstift zum Rollenhalter (87),
Auszieher (88),
Schlagbolzenführungsstück (89),
Spannhebel (90),
Nietbolzen zum Spannhebel (91),
Schlagbolzen (92),
Schließfeder (93).

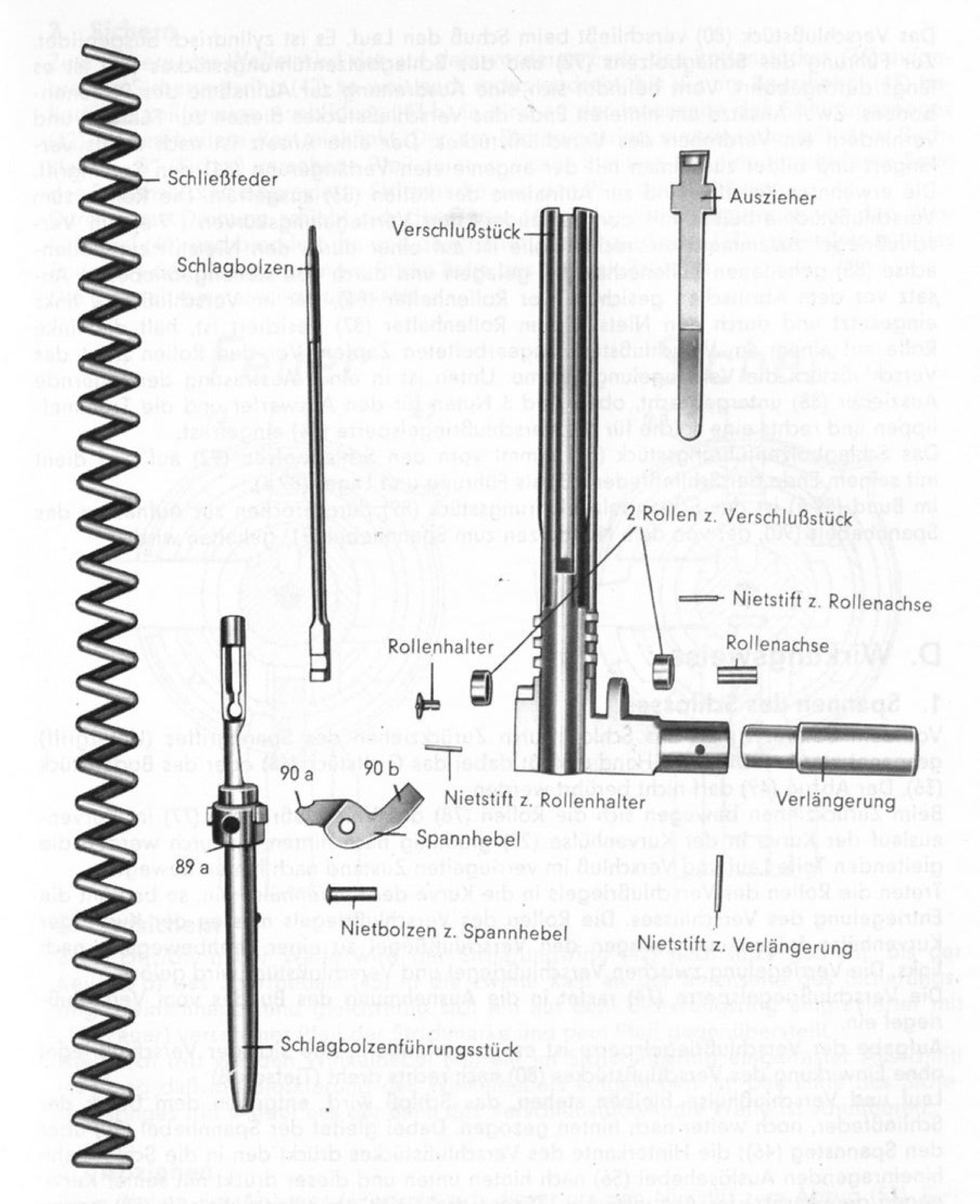


Bild 16: Schloß mit Schließfeder, in Einzelteile zerlegt

Das Verschlußstück (80) verschließt beim Schuß den Lauf. Es ist zylindrisch ausgebildet. Zur Führung des Schlagbolzens (92) und des Schlagbolzenführungsstückes (89) ist es längs durchgebohrt. Vorn befindet sich eine Ausdrehung zur Aufnahme des Patronenbodens. Zwei Ansätze am hinteren Ende des Verschlußstückes dienen zur Führung und verhindern ein Verdrehen des Verschlußstückes. Der eine Ansatz ist nach rechts verlängert und bildet zusammen mit der angenieteten Verlängerung (81) den Spanngriff. Die erwähnten Ansätze sind zur Aufnahme der Rollen (83) ausgefräst. Die Rollen zum Verschlußstück arbeiten mit den Schleuder- und Verriegelungskurven (77 a) am Verschlußriegel zusammen: die rechte Rolle ist auf einer durch den Nietstift zur Rollenachse (85) gehaltenen Rollenachse (84) gelagert und durch den stehengebliebenen Ansatz vor dem Abrutschen gesichert. Der Rollenhalter (86), der im Verschlußstück links eingesetzt und durch den Nietstift zum Rollenhalter (87) gesichert ist, hält die linke Rolle auf einem am Verschlußstück angearbeiteten Zapfen. Vor den Rollen trägt das Verschlußstück die Verrriegelungskämme. Unten ist in einer Ausfräsung der federnde Auszieher (88) untergebracht, oben sind 3 Nuten für den Auswerfer und die Trommellippen und rechts eine solche für die Verschlußriegelsperre (74) eingefräst.
Das Schlagbolzenführungsstück (89) nimmt vorn den Schlagbolzen (92) auf und dient mit seinem Ende der Schließfeder (93) als Führung und Lager (89 a).
Im Bund (89 a) ist das Schlagbolzenführungsstück (89) durchbrochen zur Aufnahme des Spannhebels (90), der von dem Nietbolzen zum Spannhebel (91) gehalten wird.

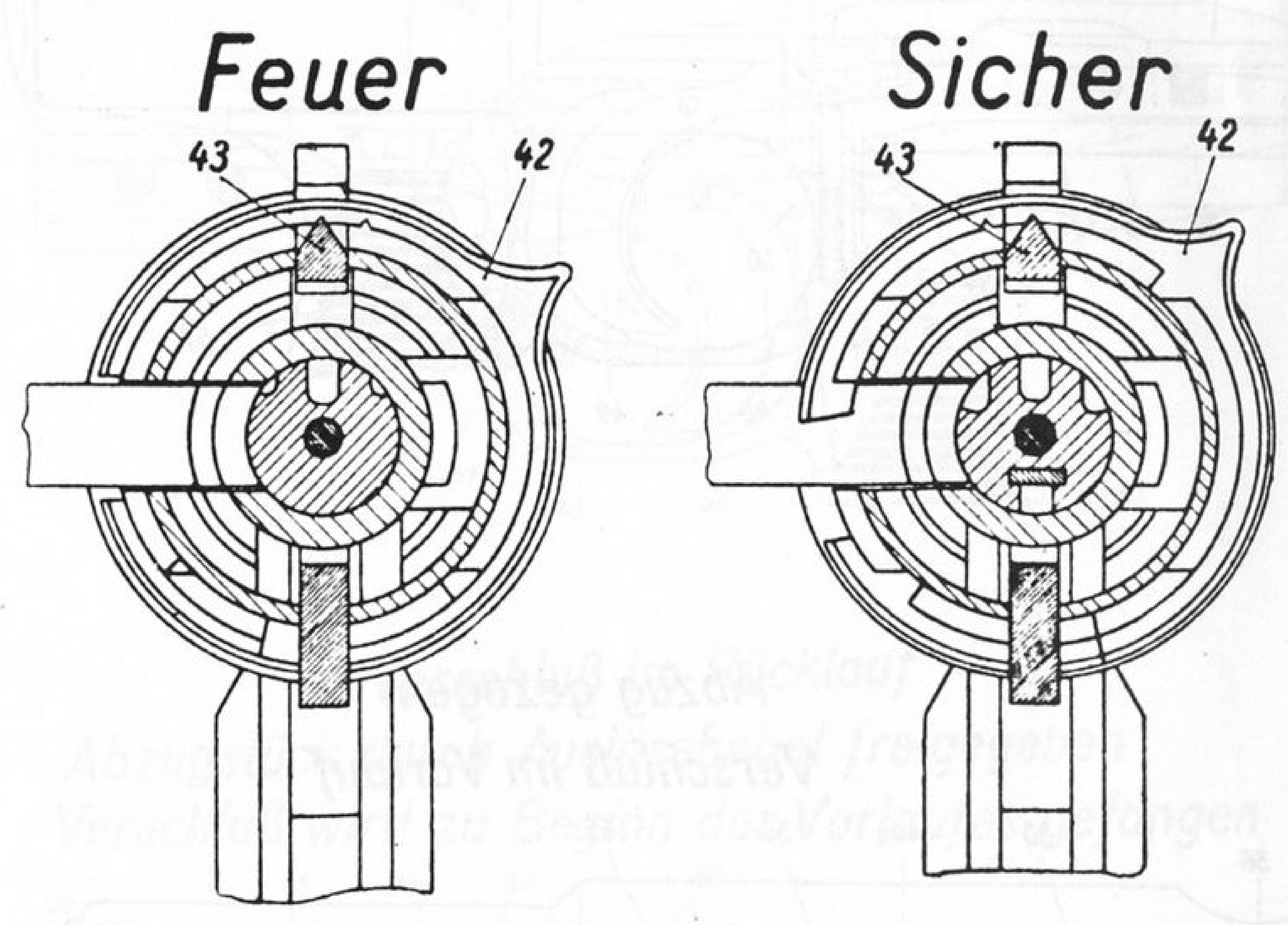
D. Wirkungsweise

1. Spannen des Schlosses

Vor dem Schießen muß das Schloß durch Zurückziehen des Spanngriffes (Untergriff) gespannt werden. Die linke Hand umfaßt dabei das Griffstück (48) oder das Bodenstück (36). Der Abzug (49) darf nicht berührt werden.
Beim Zurückziehen bewegen sich die Rollen (78) des Verschlußriegels (77) im Kurvenauslauf der Kurve in der Kurvenhülse (23) gradlinig nach hinten. Dadurch werden die gleitenden Teile Lauf und Verschluß im verriegelten Zustand nach hinten bewegt.
Treten die Rollen des Verschlußriegels in die Kurve der Kurvenhülse ein, so beginnt die Entriegelung des Verschlusses. Die Rollen des Verschlußriegels müssen der Kurve der Kurvenhülse folgen und zwingen den Verschlußriegel zu einer Drehbewegung nach links. Die Verriegelung zwischen Verschlußriegel und Verschlußstück wird gelöst.
Die Verschlußriegelsperre (74) rastet in die Ausnehmung des Bundes vom Verschlußriegel ein.
Aufgabe der Verschlußriegelsperre ist es, zu verhindern, daß sich der Verschlußriegel ohne Einwirkung des Verschlußstückes (80) nach rechts dreht (Tiefschuß).
Lauf und Verschlußhülse bleiben stehen, das Schloß wird, entgegen dem Druck der Schließfeder, noch weiter nach hinten gezogen. Dabei gleitet der Spannhebel (90) über den Spannsteg (46); die Hinterkante des Verschlußstückes drückt den in die Schloßbahn hineinragenden Auslösehebel (56) nach hinten unten und dieser drückt mit seiner Kurve gegen den Ansatz des Abzugstückes. Dieses dreht sich um seinen Nietstift (55) gegen die Kraft der Feder (48) des Abzugstückes.
Das Abzugstück gibt die Nase des Abzughebels frei, der durch die Kraft seiner Feder (39) mit dem hinteren Arm in die Rast des Verschlußstückes springt und dieses festhält. Der Verschluß ist gespannt.

2. Sichern

Zum Sichern der Waffe wird der auf dem vorderen Ende des Bodenstückes (36) aufgebrachte Sicherungsring (42) so weit nach rechts gedreht, bis die am Sperrhebel (43) befindliche keilförmige Ausbildung (43 b) in eine an der Innenseite des Sicherungsringes (42) eingearbeitete Rast einklinkt. Der am Sicherungsring eingravierte, mit dem Buchstaben „S" (Sicher) versehene Pfeil zeigt in dieser Stellung auf eine im vorderen Ende des Bodenstückes eingravierte Strichmarke und den Pfeil des Gehäuses.
Durch diese Drehung schiebt sich die Fläche (42 a) des Sicherungsringes vor den Winkelhebel (40) und blockiert ihn und damit auch den Abzughebel (37); außerdem tritt das Ende (37) des Sicherungsringes in die Bahn des Verschlußstückes.
Die Doppeltrommel wird aufgesetzt.



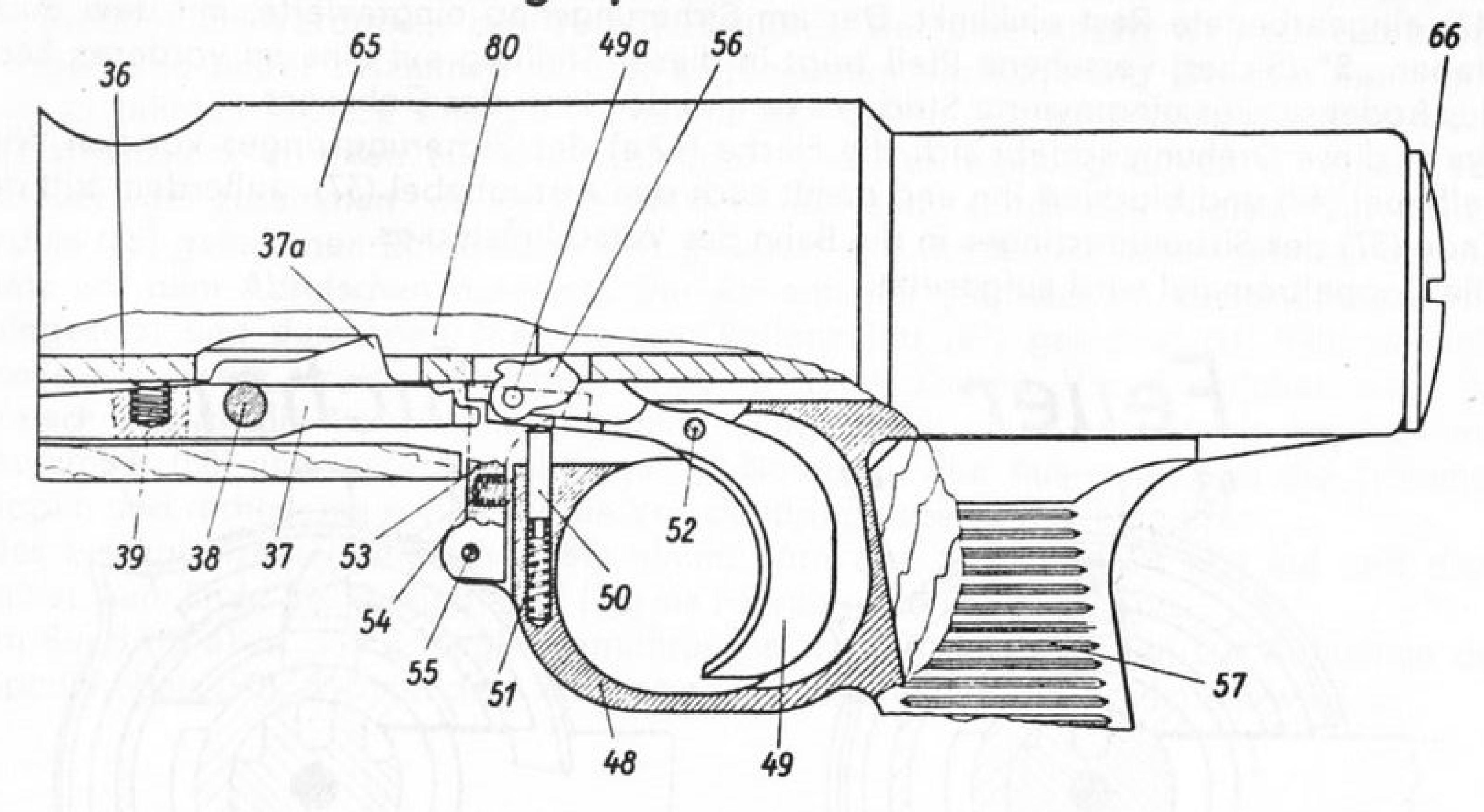
3. Entsichern

Beim Entsichern der Waffe wird der Sicherungsring (42) nach links gedreht, bis der Keil (43 b) des Sperrhebels (43) in die zweite Rast an der Innenseite des Sicherungsringes einschnappt und gleichzeitig sich ein auf dem Sicherungsring eingravierter mit „F" (Feuer) versehener Pfeil der Strichmarke und dem Pfeil gegenüberstellt.
Hierdurch tritt vor den Winkelhebel (40) ein im Sicherungsring eingefräster Ausschnitt (42 c), so daß die Blockierung des Winkelhebels aufgehoben ist. Das Ende des Sicherungsringes tritt wieder aus der Bahn des Verschlußstückes, die Waffe ist schußbereit.

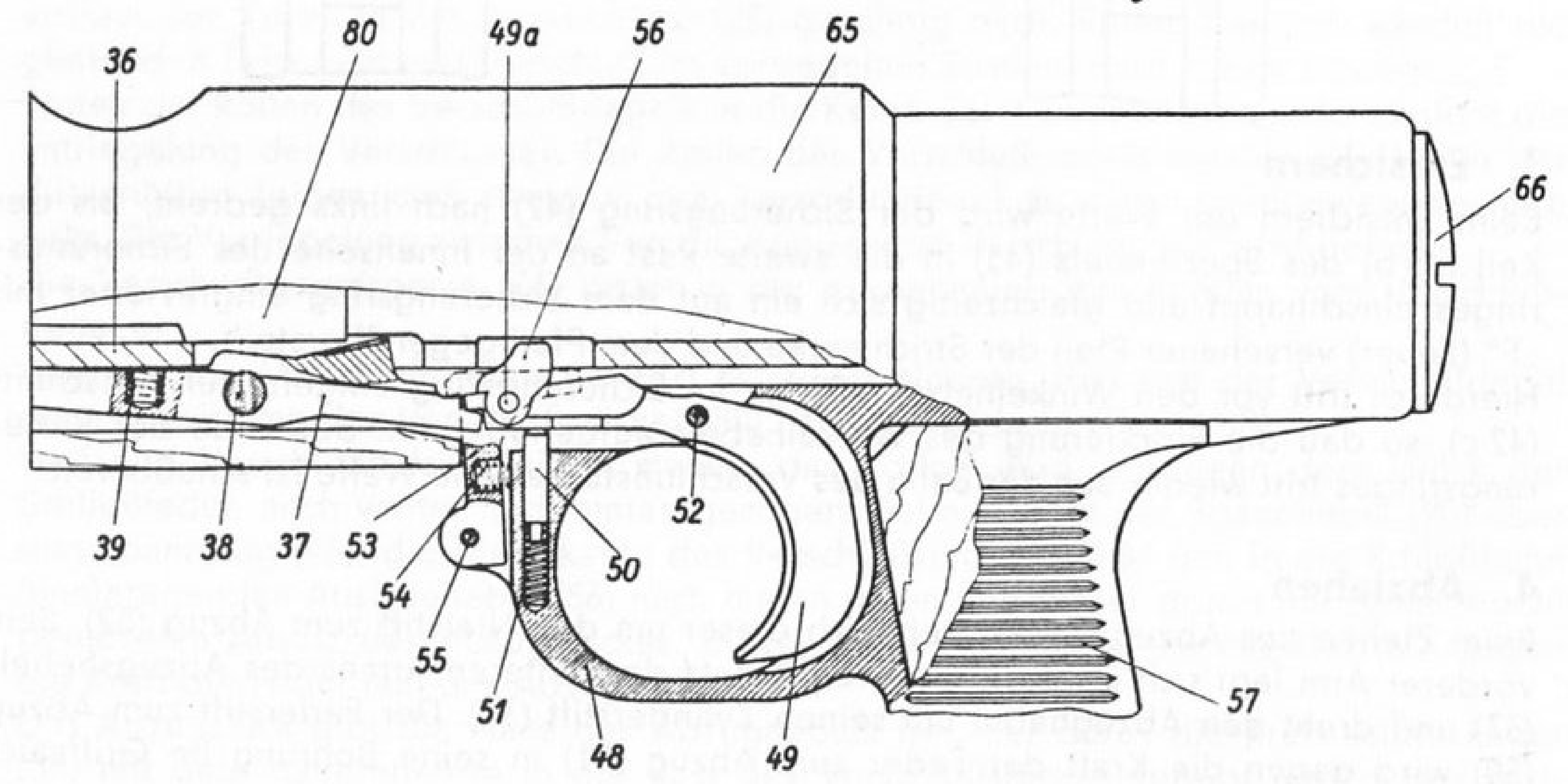
4. Abziehen

Beim Ziehen des Abzuges (49) dreht sich dieser um den Nietstift zum Abzug (52). Sein vorderer Arm legt sich über den unteren Ansatz des hinteren Armes des Abzugshebels (37) und dreht den Abzughebel um seinen Zylinderstift (38). Der Federstift zum Abzug (50) wird gegen die Kraft der Feder zum Abzug (51) in seine Bohrung im Griffstück (48) gedrückt.

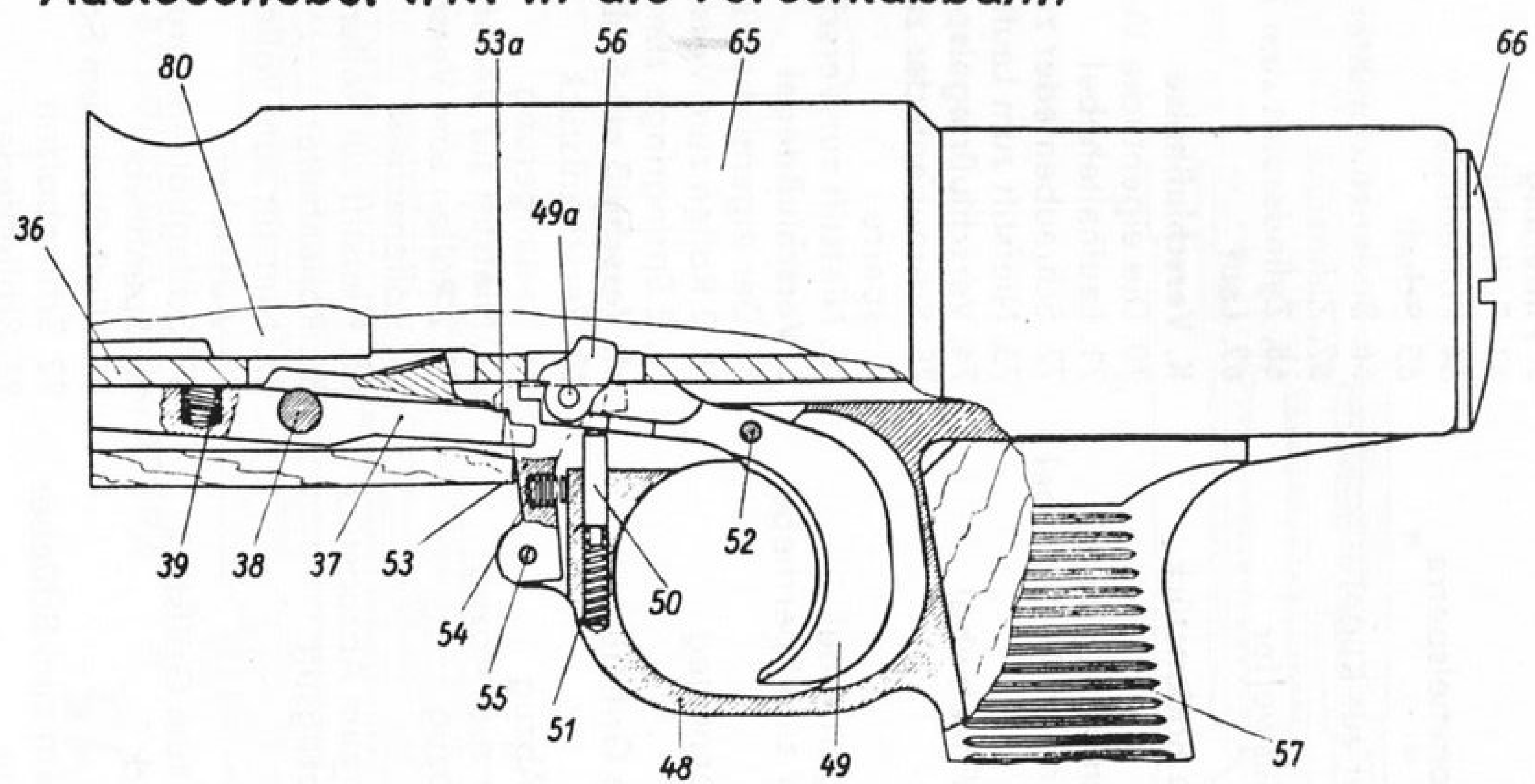
Abzug in Ruhe
Verschluß gespannt



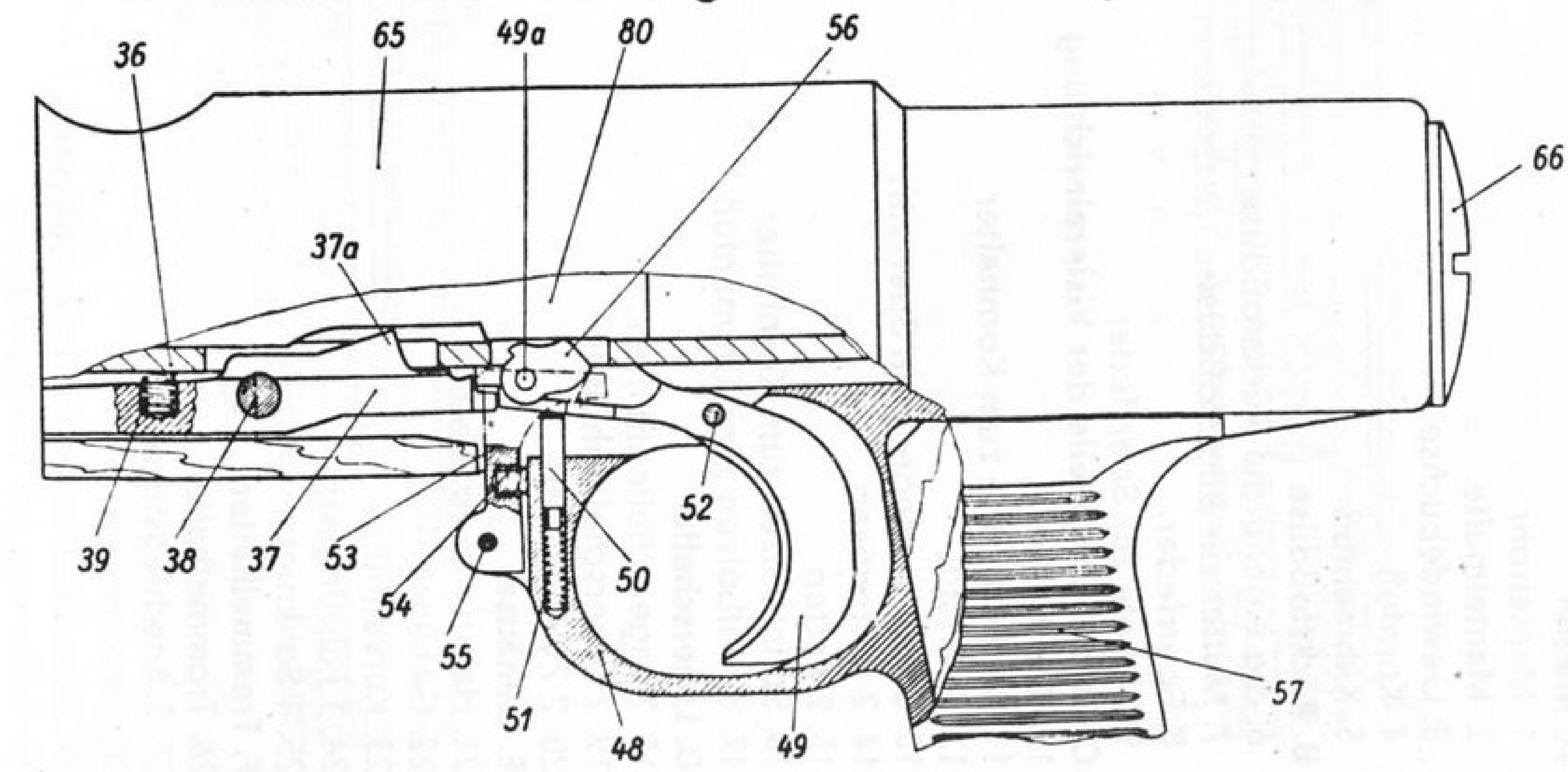
Abzug gezogen
Verschluß im Vorlauf



Abzug losgelassen
Verschluß im Rücklauf
Abzughebel vom Abzugstück noch gehalten
Auslösehebel tritt in die Verschlußbahn



Verschluß im Rücklauf
Abzugstück durch Auslösehebel freigegeben
Verschluß wird zu Beginn des Vorlaufes gefangen



A. Mantel
1. Mantelrohr
2. Mantelmuffe
3. Gewindebuchse
4. Kornfuß
5. Kimmenfuß

B. Rückstoßdüse
6. die eigentliche Rückstoßdüse
7. Mutter zur Rückstoßdüse
8. Sperrfeder
9. 2 Niete zur Sperrfeder

C. Befestigungsteile der Visiereinrichtung
10. Kornhalter
11. Stellschraube zum Kornhalter
12. Sperrstift
13. Schraubenfeder zum Sperrstift
14. 2 Kettenösen
15. 2 Ketten
16. Splintbolzen zum Kornhalter
17. Splintbolzen zum Kimmenfuß

D. Lagerschelle
18. 2 Lagerschellenhälften
19. 2 Lagerschellenhülsen
20. 2 Zylinderstifte

E. Gehäuse
21. Halbrundschraube
22. Gehäuse
23. Kurvenhülse
24. 1 Führungsstift
25. 4 Senkniete

F. Trommelhalter
26. Trommelhalter
27. 2 Anschlagstifte
28. Trommelsperre
29. Schraubenfeder zur Trommelsperre
30. Sicherung zur Trommelsperre
31. Nietstift zur Trommelsperre
32. Kugel
33. Schraubenfeder zur Kugel
34. Auswerfer
35. Nietstift zum Auswerfer

G. Bodenstück
36. Das eigentliche Bodenstück
37. Abzughebel
38. Zylinderstift zum Abzughebel
39. Schraubenfeder zum Abzughebel
40. Winkelhebel
41. Nietstift zum Winkelhebel
42. Sicherungsring
43. Sperrhebel
44. Nietstift zum Sperrhebel
45. Schraubenfeder zum Sperrhebel
46. Spannsteg
47. Nietstift zum Spannsteg

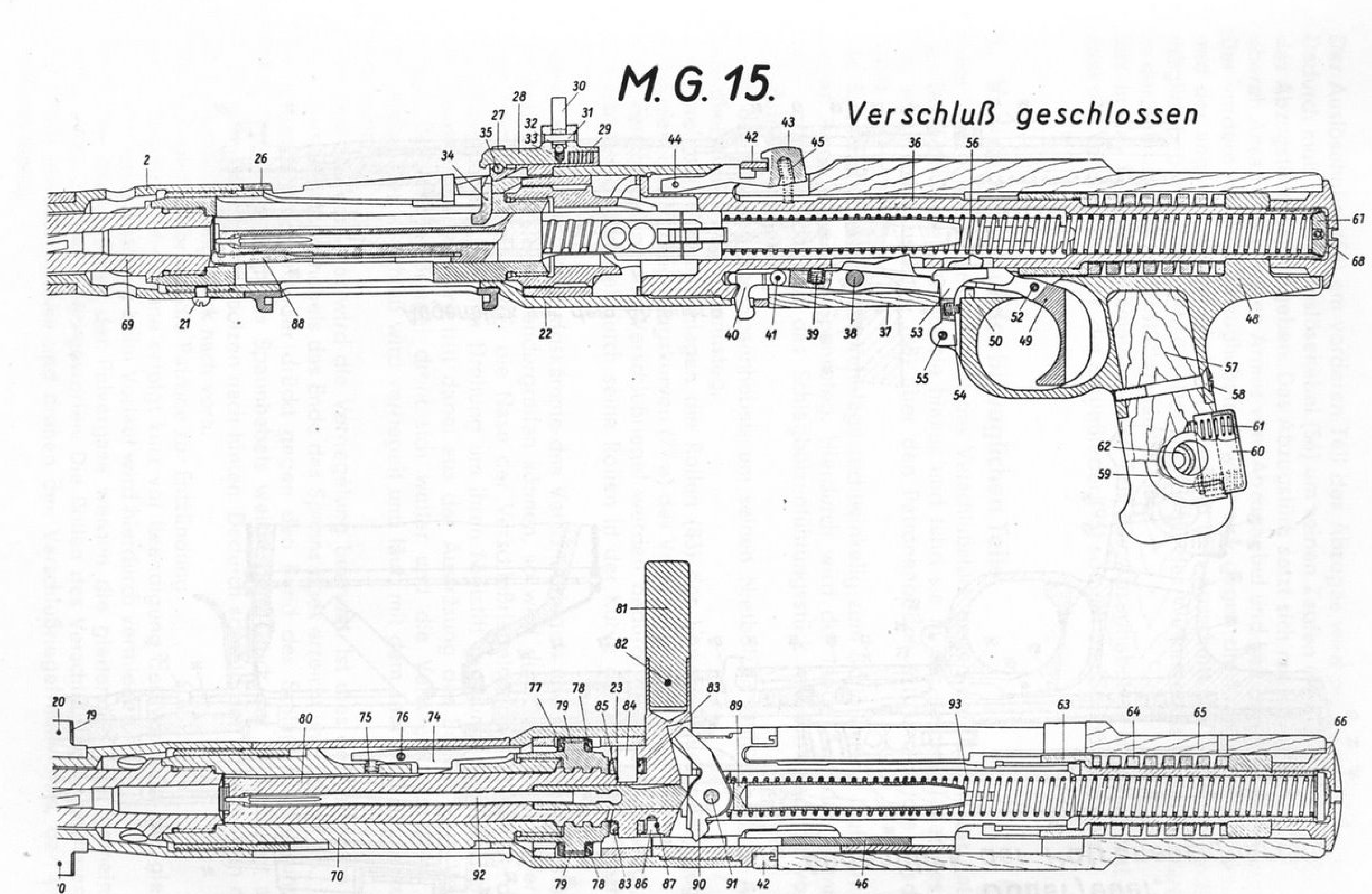
H. Griffstück
48. Das eigentliche Griffstück
49. Abzug
50. Federstift zum Abzug
51. Schraubenfeder zum Abzug
52. Nietstift zum Abzug
53. Abzugstück
54. Schraubenfeder zum Abzugstück
55. Nietstift zum Abzugstift
56. Auslösehebel
57. Griff
58. Linsenschraube zum Griffstück
59. Befestigungsstück
60. Schieber
61. 2 Schraubenfedern zum Schieber
62. Zweilochschraube

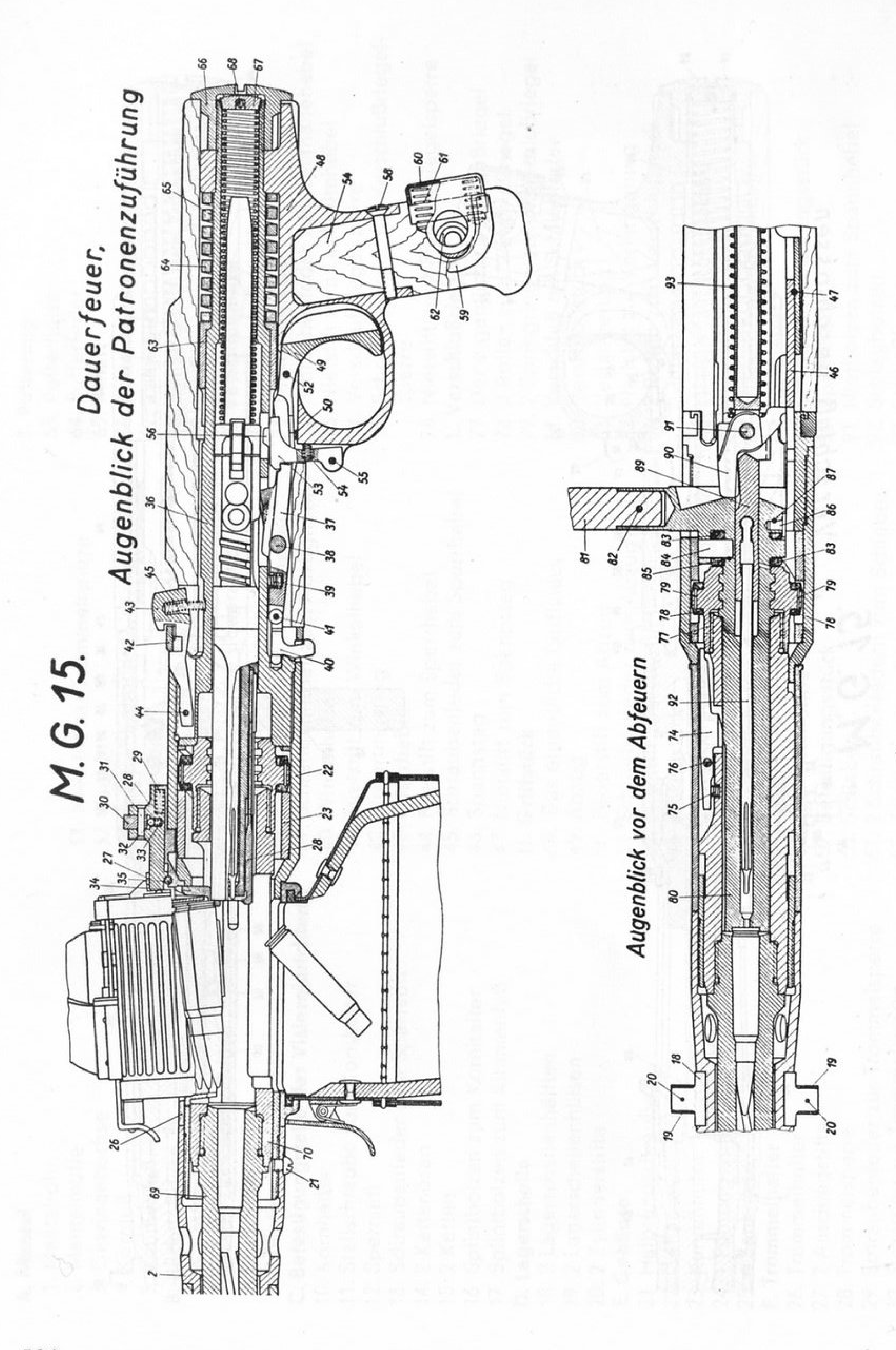
J. Pufferung
63. Pufferhülse
64. Pufferfeder
65. Schaft
66. Bodenstückmutter
67. Zahnstück
68. Zylinderstift zum Zahnstück
69. Lauf

K. Verschlußhülse
70. Die eigentliche Verschlußhülse
71. Laufhaltehebel
72. Schraubenfeder zum Laufhaltehebel
73. Nietstift zum Laufhaltehebel
74. Verschlußriegelsperre
75. Schraubenfeder zur Verschlußriegelsperre
76. Nietstift zur Verschlußriegelsperre

L. Verschlußriegel
77. Der eigentliche Verschlußriegel
78. 2 Rollen zum Verschlußriegel
79. 2 Springringe zum Verschlußriegel

M. Verschluß mit Schließfeder
80. Verschlußstück
81. Verlängerung
82. Nietstift zur Verlängerung
83. 2 Rollen zum Verschlußstück
84. Rollenachse
85. Nietstift zur Rollenachse
86. Rollenhalter
87. Nietstift zum Rollenhalter
88. Auszieher
89. Schlagbolzenführungsstück
90. Spannhebel
91. Nietbolzen zum Spannhebel
92. Schlagbolzen
93. Schließfeder





Der Auslösehebel (56) am vorderen Teil des Abzuges wird mit nach unten genommen. Dadurch muß sich der Auslösehebel (56) um seinen Zapfen (49 a) nach oben drehen und das Abzugstück (53) freigeben. Das Abzugstück setzt sich mit seiner Fangnase über den oberen Ansatz des hinteren Armes vom Abzughebel und hält den Abzughebel fest.
Der vordere Arm des Abzughebels bewegt sich gegen die Kraft der Feder nach oben und der angelenkte Winkelhebel (40) tritt in den Ausschnitt des Sicherungsringes (nur möglich bei entsichertem M.G.). Der Drehpunkt des Winkelhebels ist seine Kugel (40 a) in der Bohrung des Bodenstückgehäuses (36).
Der in das Bodenstück hineinragende Teil des Abzughebels (Fangnase) tritt aus der Rast des Verschlußstückes, die Schließfeder (93) schnellt das Schloß nach vorn.

5. Vor- und Rücklauf der beweglichen Teile

Beim Vorlauf des Schlosses stößt das Verschlußstück gegen den Boden der Patrone in der Doppeltrommel, schiebt sie hinaus und führt sie in das Patronenlager des Laufes ein, wobei der Auszieher (88) über den Patronenboden tritt und in die Ausdrehung greift.
Der Spannhebel, der in der Ruhelage rechtwinkelig zum Schloß steht, läuft mit seinem kurzen Arm gegen den Spannsteg. Hierdurch wird der lange Arm des Spannhebels nach vorn gedrückt und das Schlagbolzenführungsstück mit Schlagbolzen vom Verschlußstück getrennt.
Durch die Drehung des Spannhebels um seinen Nietbolzen läuft der kurze Arm des Spannhebels über den Spannsteg.
Beim weiteren Vorlauf schlagen die Rollen (83) des Verschlußstückes (80) gegen die Schleuder- und Verriegelungskurven (77 a) des Verschlußriegels.
Lauf, Verschlußhülse und Verschlußriegel werden dadurch nach vorne bewegt, wobei sich der Verschlußriegel durch seine Rollen in der Kurve der Kurvenhülse nach rechts dreht.
Stehen sich die Verriegelungskämme des Verschlußriegels und des Verschlußstückes so gegenüber, daß sie ineinandergreifen können, so wird durch den Auslauf der Nut in dem Verschlußstück, in der die Nase der Verschlußriegelsperre (74) gleitet, die Verschlußriegelsperre zu einer Drehung um ihren Nietstift gezwungen; das hintere Ende der Verschlußriegelsperre tritt dabei aus der Ausfräsung des Bundes vom Verschlußriegel. Der Verschlußriegel dreht sich weiter und die Verriegelungskämme greifen ineinander. Der Verschluß wird verriegelt und läuft mit dem Lauf noch ein kurzes Stück nach vorn.
Während des Vorlaufes wird die Verriegelung beendet. Ist dies der Fall, dann hat der kurze Arm des Spannhebels das Ende des Spannsteges erreicht und springt ab.
Die gespannte Schließfeder drückt gegen den Bund des Schlagbolzenführungsstücks (89 a). Der lange Arm des Spannhebels weicht dem Druck der Schließfeder aus und dreht sich um seine Nietbolzen nach hinten. Dadurch schnellt der Schlagbolzen mit dem Schlagbolzenführungsstück nach vorn.
Der Schlagbolzen bringt die Patrone zur Entzündung.
Das Entzünden der Patrone erfolgt kurz vor Beendigung des Vorlaufes der gleitenden Teile. Der harte Anschlag beim Vorlauf wird hierdurch vermieden.
Durch die Rückstoßkraft der Pulvergase werden die gleitenden Teile gemeinsam im verriegelten Zustand zurückgeworfen. Die Rollen des Verschlußriegels bewegen sich in der Kurve der Kurvenhülse und drehen den Verschlußriegel nach links, der Verschluß wird entriegelt.

Sind die Verriegelungskämme vom Verschlußriegel und Verschlußstück außer Eingriff, so ist die Nase der Verschlußriegelsperre (74 a) wieder in die Nut des Verschlußstückes eingetreten und ihre Feder drückt das hintere Ende der Verschlußriegelsperre (74) in die Ausfräsung des Bundes vom Verschlußriegel.
Durch die Drehung des Verschlußriegels während der Entriegelung wird die Hülse durch den Auszieher (88) bereits zurückgezogen und gelockert.
Die Schleuder- und Verriegelungskurven geben dem Verschlußstück eine zusätzliche Beschleunigung nach hinten.
Lauf und Verschlußhülse werden durch Anschlag des Bundes vom Verschlußriegel am Bodenstück in ihrer Rückwärtsbewegung begrenzt. Der kurze Arm des Spannhebels stößt während der Rückwärtsbewegung des Schlosses gegen den Spannsteg und muß ausweichen. Der Spannhebel dreht sich um seinen Nietstift, der kurze Arm tritt in die Ausfräsung des Verschlußstückes. Das Schloß kann nun über den Spannsteg laufen.
Nach dem Überlaufen des Spannsteges wird durch die Kraft der Schließfeder, die jetzt am langen Arm des Spannhebels Anlage hat, der Spannhebel um seinen Nietstift gedreht. Der lange Arm geht nach vorne und der Spannhebel nimmt seine alte Lage ein.
Die vom Auszieher gehaltene Hülse stößt bei der Rückwärtsbewegung des Schlosses mit ihrem Boden gegen die Nase des Auswerfers (34). Sie wird über die Kralle des Ausziehers gekippt und durch die Auswurföffnung nach unten ausgeworfen.
Beim Rücklauf spannt sich die Schließfeder. Die überschüssige Rücklaufenergie wird durch die Pufferfeder (64) aufgenommen.
Schließfeder und Pufferfeder leiten die Vorwärtsbewegung des Schlosses ein.
Wird der Abzug in zurückgezogener Lage festgehalten, so kann das Schloß durch die Kraft der gespannten Schließ- und Pufferfeder ungehindert nach vorn schnellen. Die beschriebenen Vorgänge wiederholen sich. Die Waffe gibt dann Dauerfeuer.

6. Loslassen des Abzuges

Wird der Abzug losgelassen, so entspannt sich die Feder zum Abzug (50) und der Abzug dreht sich um seinen Nietstift, der vordere Arm bewegt sich nach oben.
Der auf dem angefrästen Zapfen (49 a) am Abzug gelagerte Auslösehebel tritt in die Schloßbahn. Das zurücklaufende Schloß stößt gegen den Auslösehebel und drückt ihn nach hinten unten. Die Kurve des Auslösehebels drückt gegen den Ansatz des Abzugstückes. Das Abzugstück muß ausweichen und den Abzughebel freigeben.
Die Feder zum Abzughebel entspannt sich und dreht den Abzughebel um seinen Zylinderstift. Der hintere Arm des Abzughebels tritt schlagartig in die Schloßbahn und fängt das Schloß im Vorlauf.

Fortsetzung im nächsten Heft

Die Eihandgranate 39

Laut Verfügung des OKH vom 1. 4. 1940 wurde bei der Truppe die „Eihandgranate 39 mit Brennzünder für Eihandgranate 39" eingeführt. Sie hatte gegenüber der „Stielhandgranate 24", die weiterhin im Gebrauch blieb (siehe „Waffen-Revue", Heft 1, Seiten 123-128) große Vorteile: Erstens wog sie nur, je nach Füllung, zwischen 225 und 298 g gegenüber 480 g der H.Gr. 24. Zweitens war sie handlicher im Wurf und drittens war sie nicht so sperrig und konnte deshalb in größeren Stückzahlen in den Einsatz genommen werden. Jeder Infanterist hatte in seinem Brotbeutel, neben der sogenannten „Eisernen Ration" (Verpflegung für den äußersten Notfall) auch einige „Eier", wie sie allgemein genannt wurden.

Bild 1: Eihandgranate 39 mit Brennzünder für Eihandgranate 39

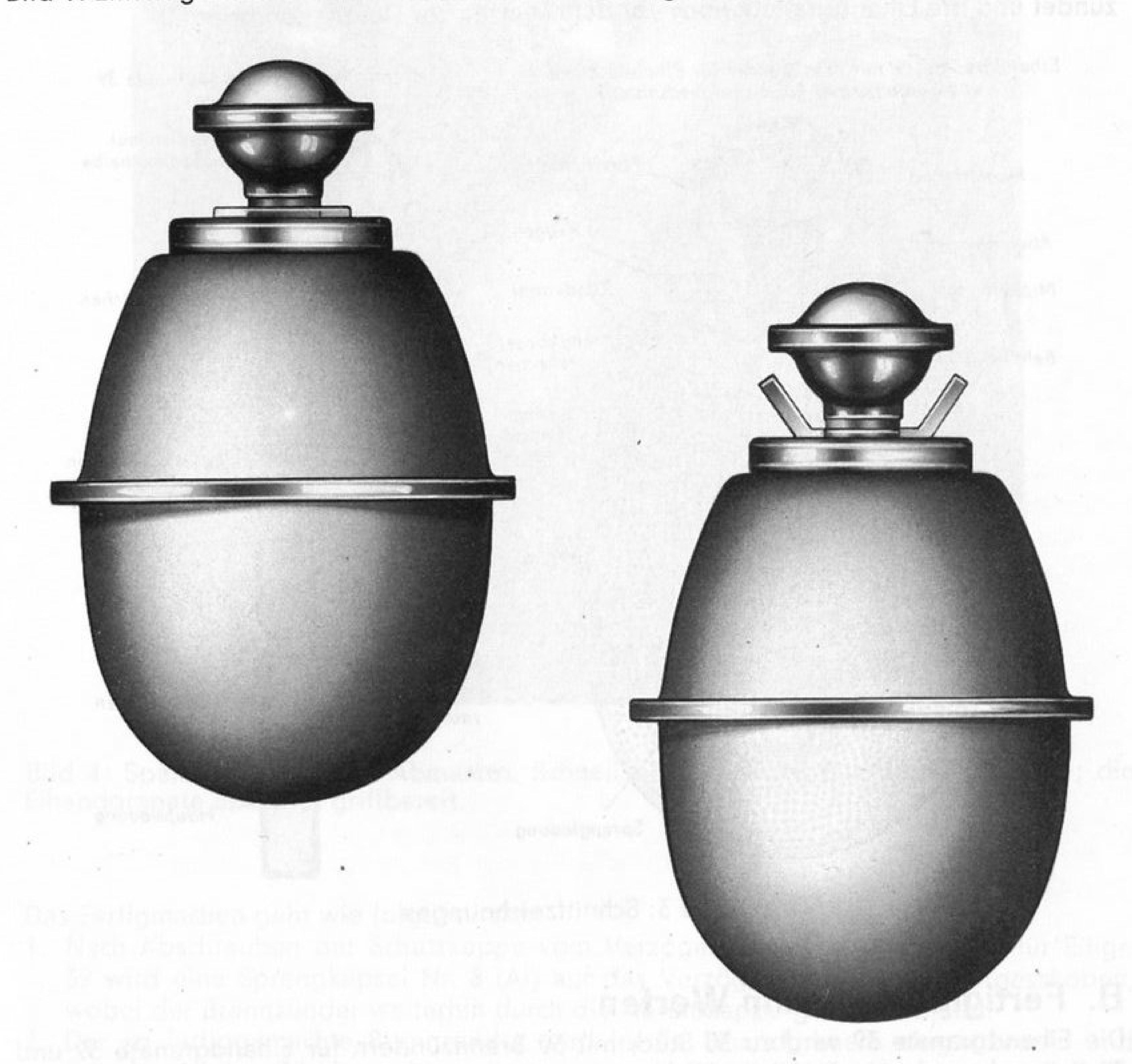


Bild 2: Eihandgranate 39 mit Brennzünder für Eihandgranate 39 neuer Art

A. Beschreibung

Die Eihandgranate 39 besteht aus einem eiförmigen Blechbehälter mit einem Zündkanal zum Einschrauben des Brennzünders mit der aufgeschobenen Sprengkapsel Nr. 8 (Al). Die Sprengstoff-Füllung besteht aus Füllpulver 02 (Fp 02) oder Donarit 1 oder Donarit 2. Der Blechbehälter besteht aus zwei Teilen, die, etwa in der Mitte, miteinander vernutet sind (Wulst).
Der „Brennzünder für Eihandgranate 39" (!) ist ein Abreißzünder mit einer Verzögerung von 4,5 Sekunden. Er ähnelt im Aufbau dem Brennzünder 24. Die Abreißschnur liegt gesichert in einer abschraubbaren Abreißkappe. Auch das Verzögerungsröhrchen ist durch eine abschraubbare Schutzkappe geschützt.
Dieser Zünder ist häufig mit dem „Brennzünder 39" verwechselt worden, der jedoch nicht in den Kanal paßte. Schlimmere Folgen hatte eine Verwechslung mit dem „Zündschnur-Anzünder 39 (Z.A. 39)". Dieser nämlich hat kein Verzögerungsröhrchen, so daß beim Abziehen des Zündschnur-Anzünders 39 der Zündstrahl sofort die Sprengkapsel zündet und die Eihandgranate noch vor dem Werfen zur Detonation bringt.

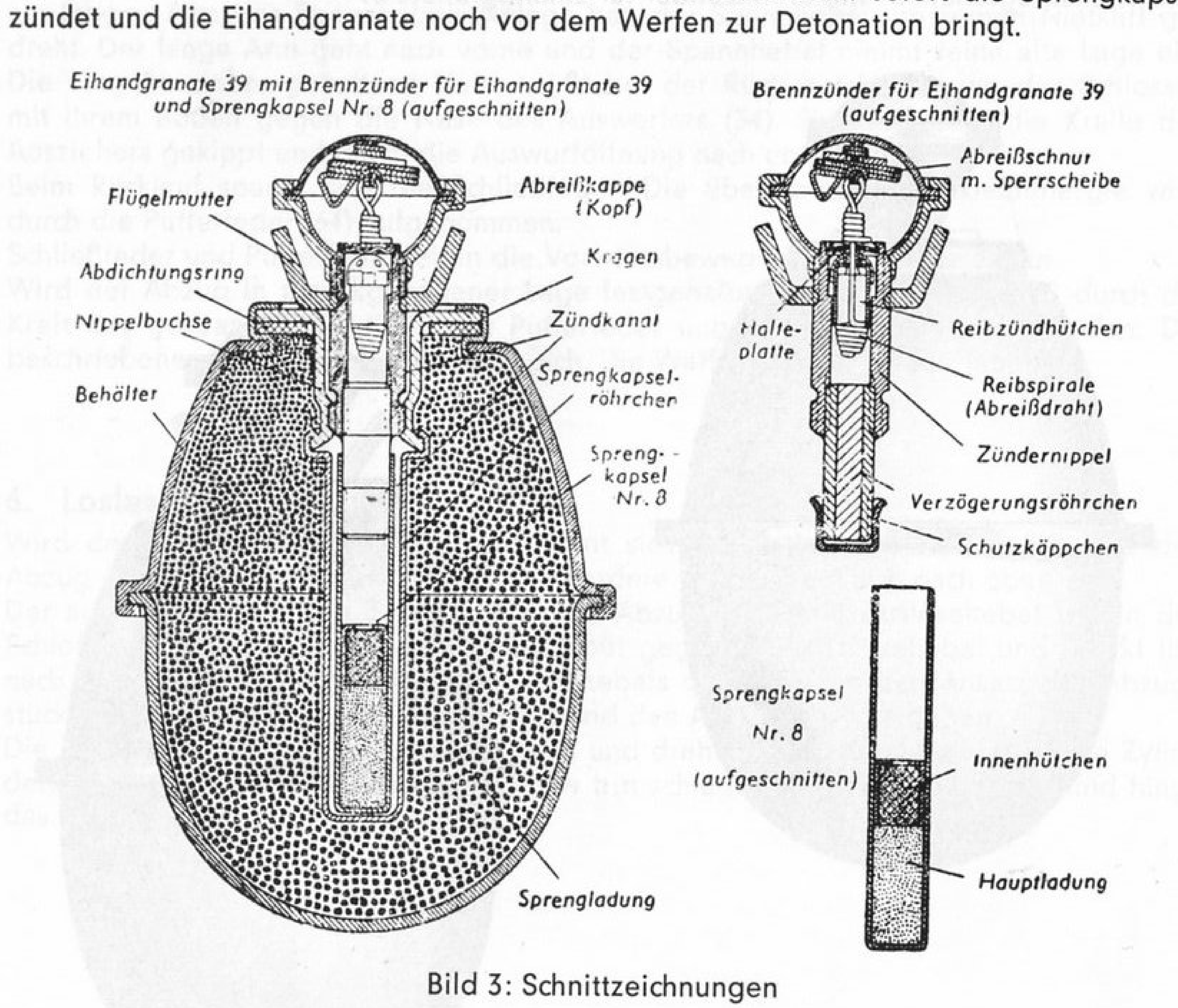


Bild 3: Schnittzeichnungen

B. Fertigmachen zum Werfen

Die Eihandgranate 39 wird zu 30 Stück mit 30 Brennzündern für Eihandgranate 39 und 30 Sprengkapseln Nr. 8 (Al) im Packkasten geliefert. Zünder, Sprengkapsel und Handgranate werden also getrennt verpackt.

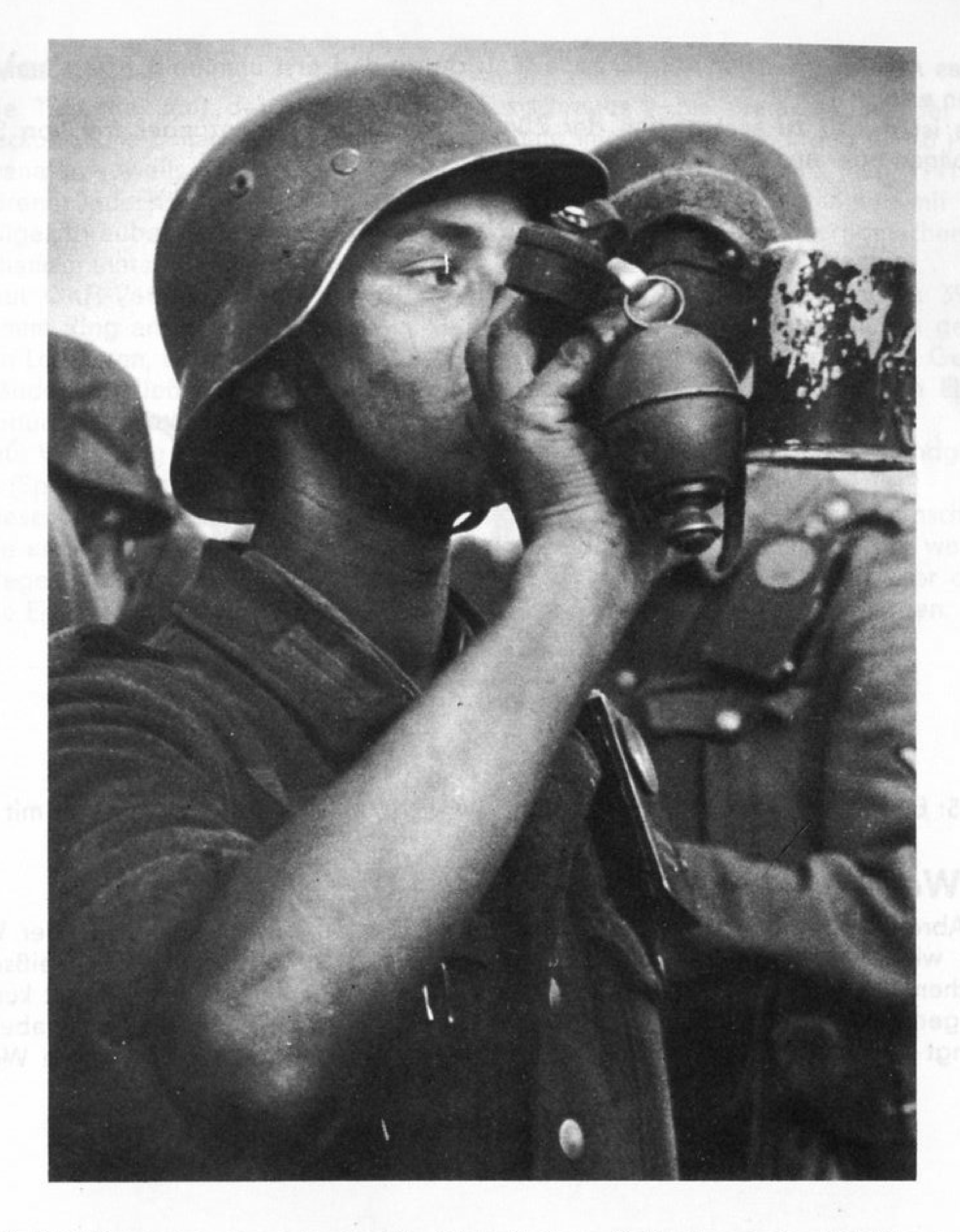


Bild 4: Spähtrupp vor dem Abmarsch. Schnell einen Schluck aus der Feldflasche; die Eihandgranate 39 bleibt griffbereit.

Das Fertigmachen geht wie folgt vor sich:
1. Nach Abschrauben der Schutzkappe vom Verzögerungsröhrchen des B.Z. für Eihgr. 39 wird eine Sprengkapsel Nr. 8 (Al) auf das Verzögerungsröhrchen aufgeschoben, wobei der Brennzünder weiterhin durch die Abreißkappe gesichert bleibt.
2. Der so fertiggemachte Brennzünder wird in die Eihandgranate eingeschraubt und mit dem jeder Zünderpackung beigegebenen Schlüssel fest angezogen. Die Eihandgranate ist wurffertig.

3. Das Abschrauben der Abreißkappe (Entsichern) darf erst unmittelbar vor dem Werfen erfolgen.
4. Es ist darauf zu achten, daß der Zündkanal und der Brennzünder frei von Sägespänen oder anderen Fremdkörpern sind.

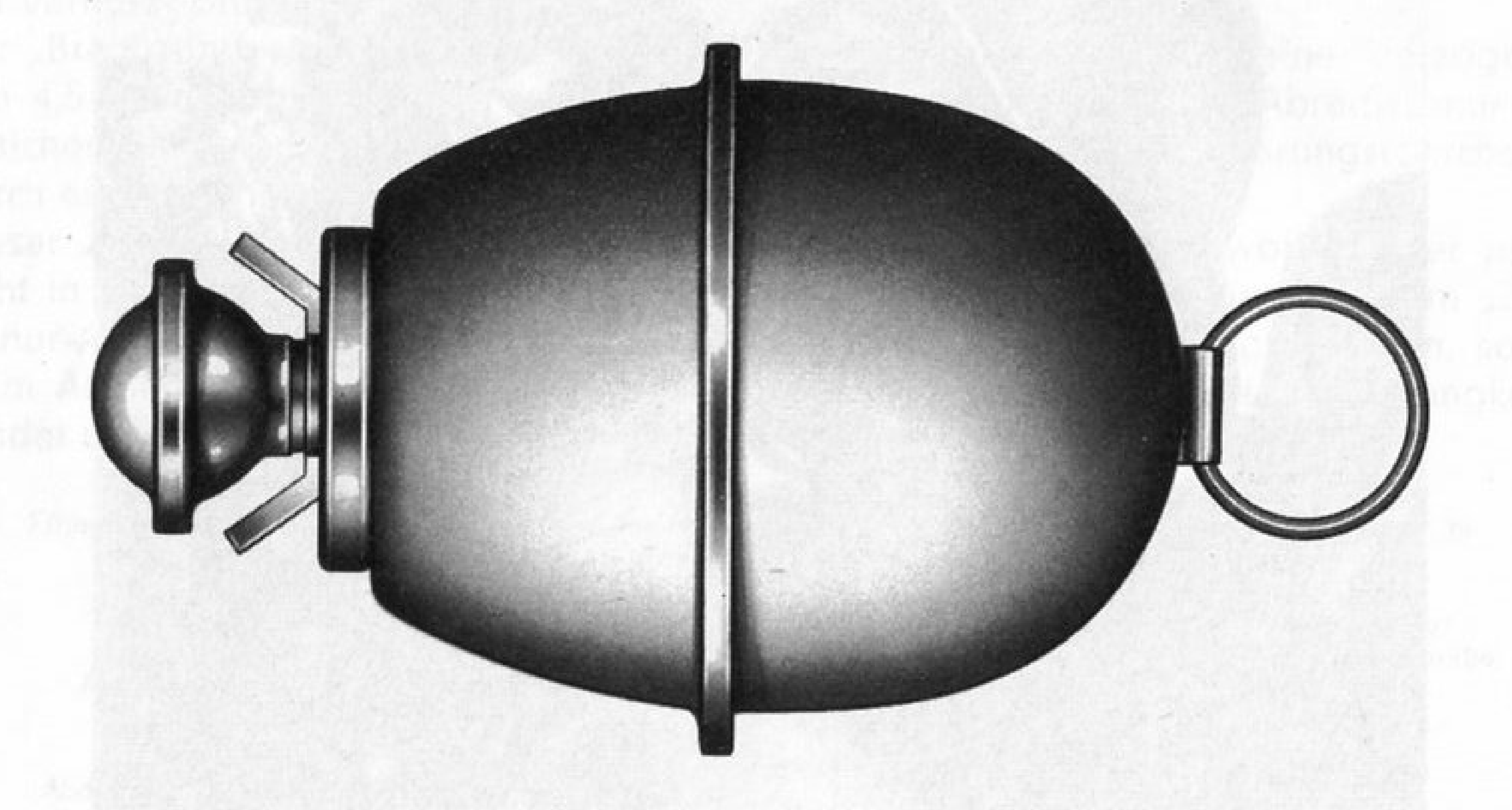


Bild 5: Eihandgranate 39 mit Brennzünder für Eihandgranate 39 neuer Art und mit Ring.

C. Werfen

Die Abreißkappe wird abgeschraubt. Die Eihandgranate ist entsichert. Mit der Wurfhand wird die Eihandgranate fest umfaßt und die Abreißkappe mit Abreißschnur zwischen Mittel- und Zeigefinger der anderen Hand genommen. Nun wird mit kurzem, kräftigen Ruck der Abreißdraht herausgerissen und die Eihandgranate ruhig, aber unbedingt **sofort** geworfen. Zögern oder Zählen vor dem Wurf gefährden den Werfer.

D. Die Sicherheitsvorkehrungen

Zur Vermeidung von Blindgängern ist folgendes zu beachten:
1. Nach dem Abschrauben des Schutzkäppchens vom Verzögerungsröhrchen darf das untere Ende des Verzögerungsröhrchens keinen Rostansatz zeigen.
2. Die Abdichtung der Abreißkappe muß einwandfrei sein. Fehlende oder mangelhafte Abdichtung kann zu Verrostungen unter der Abreißkappe und damit zum Verstopfen der 3 Entgasungslöcher führen. Verstopfte Entgasungslöcher aber ergeben Durchschläger (Sofortdetonation) und damit Gefährdung des Werfenden.
3. Zur Verhütung von Feuchtigkeitseinwirkung (auch durch feuchte Luft) ist der Brennzünder nach Aufschieben der Sprengkapsel sofort in die Eihandgranate einzuschrauben.
4. Es ist darauf zu achten, daß das Verzögerungsröhrchen beim Brennzünder nicht fehlt.

E. Varianten

1. Die Tatsache, daß der Schlüssel zum Festschrauben des Brennzünders der Verpackung lose beilag und verlorengehen konnte und der Umstand, daß für 30 Handgranaten jeweils ein Schlüssel vorhanden war, führten dazu, daß man 1941 den „Brennzünder für Eihandgranate 39 neuer Art" einführte. Dieser war nun mit einer Flügelschraube versehen, so daß kein weiteres Werkzeug zum Fertigmachen der Eihandgranate benötigt wurde.
2. Laut OKH-Verfügung vom 23.5.1942 wurden künftig die Eihandgranaten 39 mit einem Ring am unteren Ende gefertigt. Der Ring dient zum Herstellen von geballten Ladungen, sowie zum Befestigen der Eihandgranate an zu sprengenden Gegenständen. Schließlich wurde auch der Transport der Eihandgranaten in den Einsatz dadurch wesentlich erleichtert.
3. Laut Verfügung des OKH vom 19.9.1944 wurde ein „Splittermantel für Eihandgranate (Spl M f Eihgr)" eingeführt.
   Dieser Splittermantel besteht aus zwei mit Einkerbungen versehenen Eisenschalen, die um die Eihandgranate gelegt und durch Bajonettverschluß geschlossen werden. Wegen der großen (und beabsichtigten) Splitterwirkung auf über 100 Meter durfte die Eihandgranate mit Splittermantel nur aus voller Deckung geworfen werden.

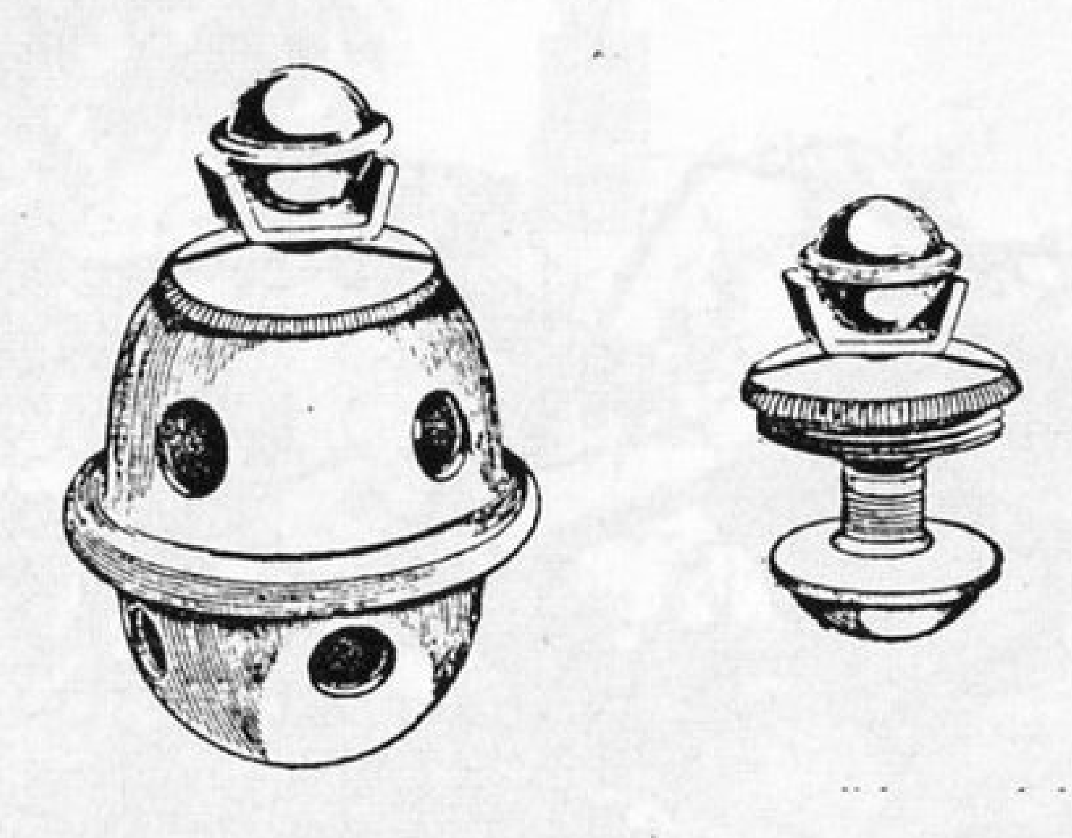


Bild 6: Eihandgranate 39 Üb und Übungsladung

F. Eihandgranate 39 (Üb)

Zum Vorüben im Handgranatenwerfen mit der Eihandgranate 39 wurde laut OKH-Verfügung vom 28.11.1941 die Übungshandgranate eingeführt.
Die Eihandgranate 39 (Üb) wird in Verbindung mit der Übungsladung 30n und dem Brennzünder für Eihandgranate 39 geworfen. Sie entspricht den Ausmaßen und dem Gewicht einer scharfen Eihandgranate 39.
Die Handhabung:
1. Abschrauben des Verschlußdeckels.
2. Abschrauben des Schutzkäppchens vom Brennzünder und Einschrauben des letzteren in die Bohrung des Verschlußdeckels.
3. Aufschrauben der Übungsladung auf das Verzögerungsröhrchen des Brennzünders.

4. Einschrauben des Verschlußdeckels mit Brennzünder und Übungsladung in die Eihandgranate 39 (Üb).
   Der Verschlußdeckel ist fest anzuziehen.
   Die Eihandgranate 39 (Üb) ist wurfbereit.

Die Übungshandgranate mußte ebenfalls gleich nach dem Abziehen geworfen werden, schon allein auch deshalb, damit sich der Soldat an das sofortige Werfen nach dem Abziehen gewöhnt. Eine nach dem Abziehen versehentlich zu Boden gefallene Eihandgranate 39 (Üb) durfte erst nach der Detonation der Übungsladung, die in einigem Abstand ungefährlich war, aufgehoben werden.



Bild 7: Auf Vorposten, die Handgranaten griffbereit.

Schießbecher

II. Teil

Außer dem „Gewehr-Granatgerät", das in Heft 3 der „Waffen-Revue" auf den Seiten 443 bis 452 beschrieben wurde, war bei der „Deutschen Wehrmacht", und zwar vorwiegend bei den Luftlandeeinheiten (Fallschirmjäger), soweit sie mit dem Karabiner 98 k ausgerüstet waren, der „Schießbecher mit Klappkorn" eingeführt.

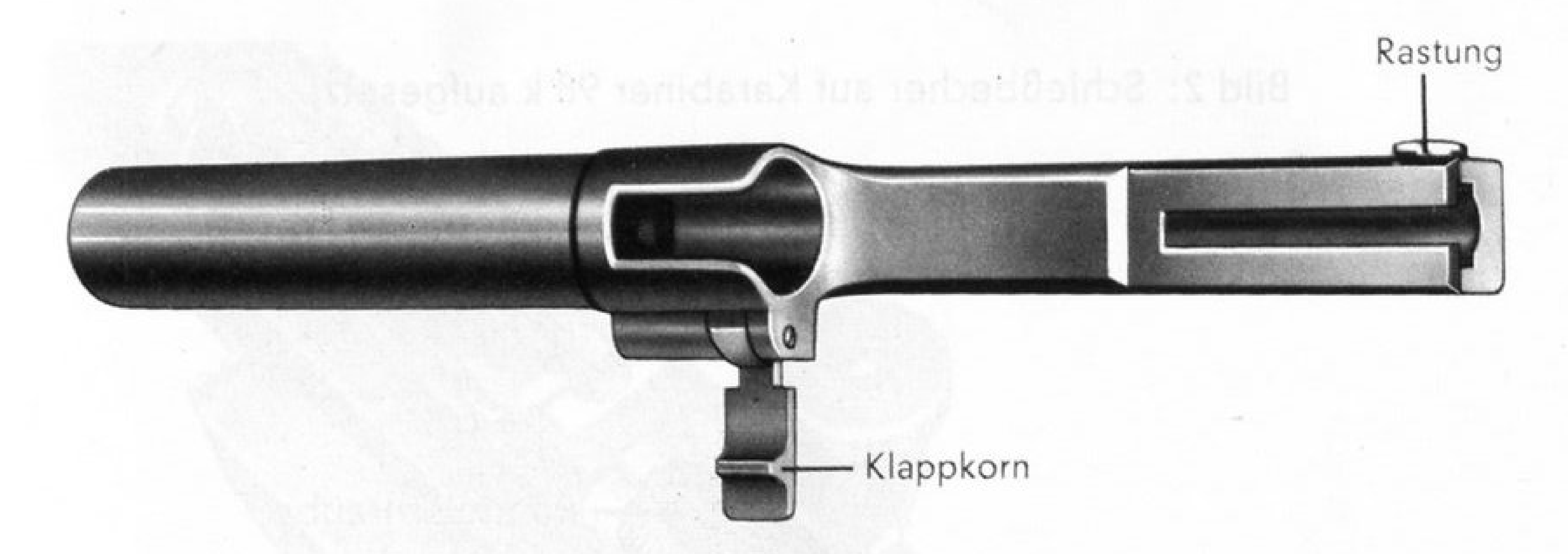


Bild 1: Schießbecher mit Klappkorn

A. Beschreibung

Dieser „Schießbecher mit Klappkorn" unterschied sich vom „Gewehr-Granatgerät" in vier ganz wesentlichen Punkten:

1. Das Korn war nicht, wie beim Gewehr-Granatgerät, am Hilfsvisier, sondern links am Schießbecher angebracht und mußte zum Schießen nach links heruntergeklappt werden.
2. Die Metereinteilung reichte nur bis 100 Meter.
3. Der Schießbecher hatte die gleiche Aufsteckvorrichtung wie das Seitengewehr und konnte also schnell auf den Seitengewehrhalter aufgesteckt und ebenso schnell heruntergenommen werden.
4. Und schließlich war der Schießbecher nicht mit einem Drallrohr ausgestattet, so daß die Granaten mit einem Führungsschaft auf den Schießbecher gesteckt wurden.

Er bestand aus einem zylindrischen Rohr von 24 mm Außendurchmesser und einer anschließenden Aufsteckvorrichtung (Bild 1).

Die **Zieleinrichtung** bestand aus dem Klappkorn und dem Hilfsvisier aus einem Blechkörper mit Kimme und angenieteter Schelle mit Rändelschraube. Die Entfernungen konnten auf 25 m, 50 m, 75 m und 100 m durch Rastung eingestellt werden (Bild 3).

Die Schelle wurde oberhalb des Hülsenkopfes so um den Schaft gelegt, daß die Vorderkante der Schelle am Visierfuß anlag (Bild 4). Dann wurde sie mittels der Rändelschraube festgelegt.

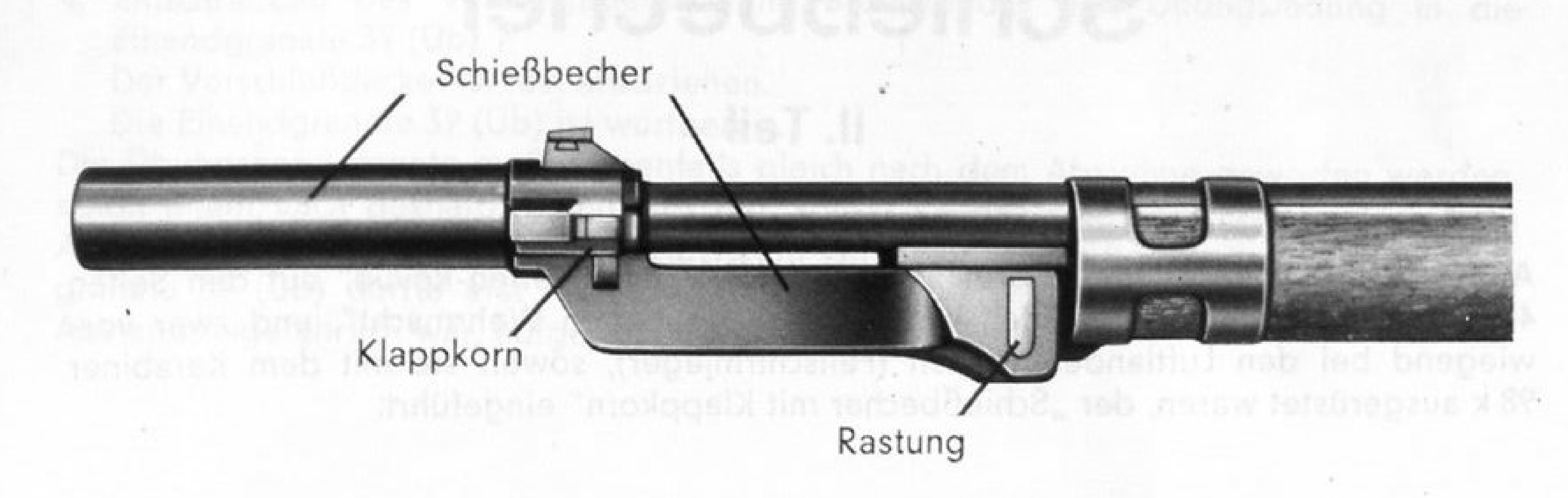


Bild 2: Schießbecher auf Karabiner 98 k aufgesetzt

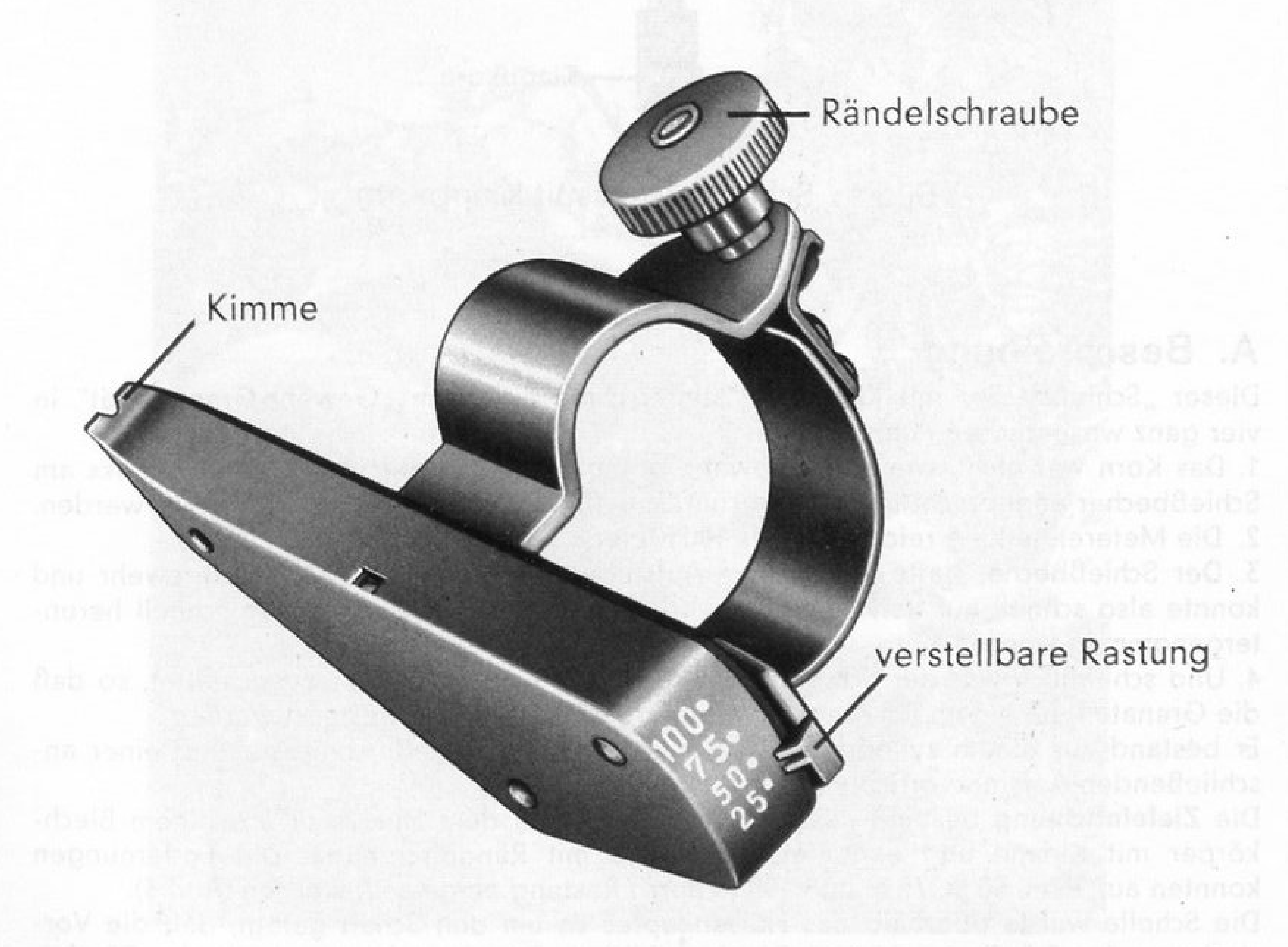


Bild 3: Hilfsvisier

Dieser Schießbecher mit Klappkorn wurde zum Verschießen von Granaten verwendet, die eigens ein Führungsrohr hatten. Die am meisten verwendete „Gewehrgranate zur Panzerbekämpfung, GG/P 40" wird auf den nächsten Seiten beschrieben.

Daten:

Länge des Schießbechers:	230 mm
Gewicht des Schießbechers:	495 g
Gewicht des Hilfsvisiers:	280 g

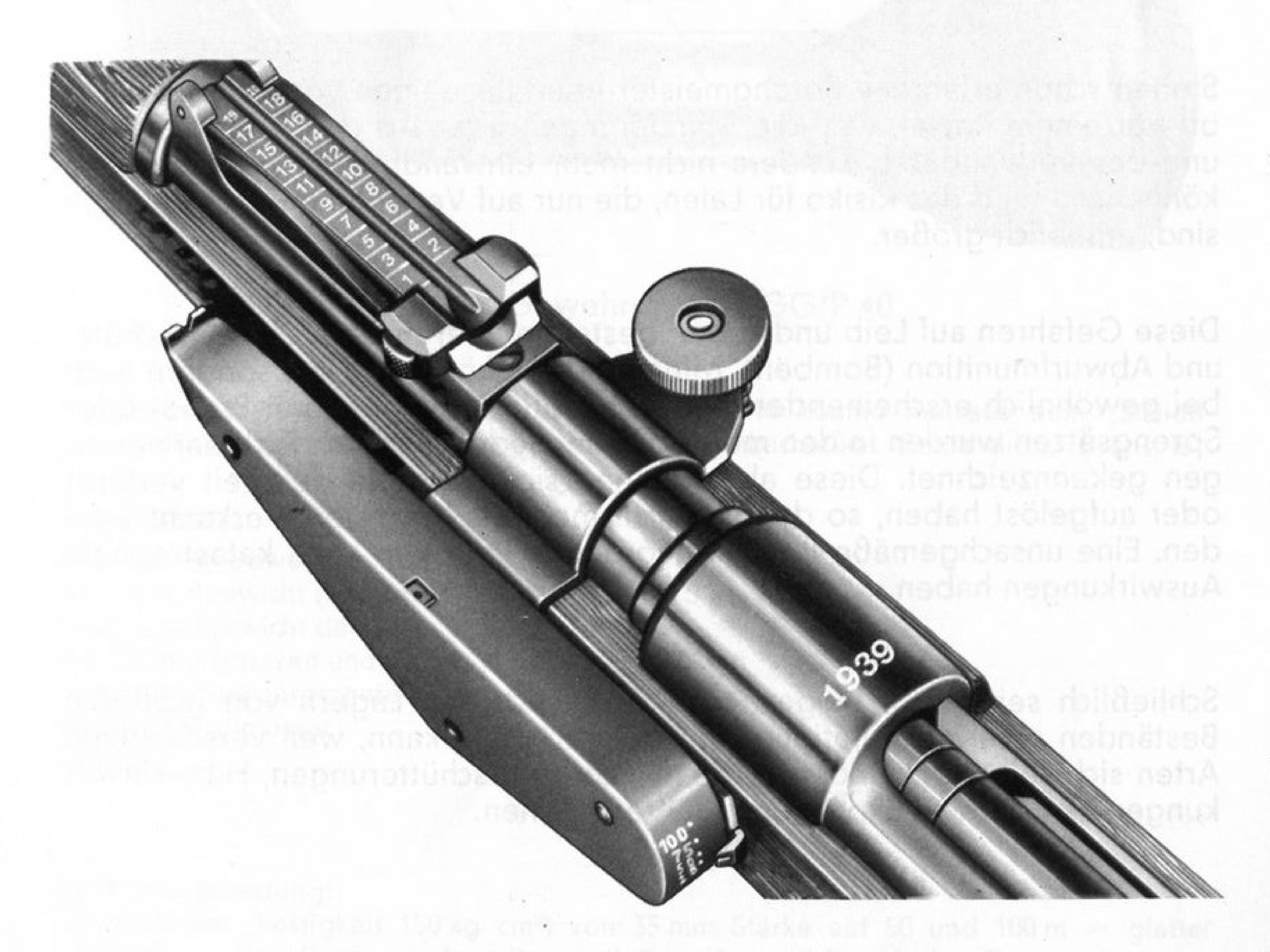


Bild 4: Hilfsvisier am Karabiner 98 k befestigt

WARNUNG!

Immer wieder geschehen Unfälle, die durch unsachgemäßes Hantieren mit Munition aller Art verursacht werden. Deshalb sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, daß Munition nicht als Spielzeug betrachtet und das Zerlegen oder Entschärfen nur durch ausgebildetes Personal vorgenommen werden darf.

Stehen schon erfahrene Sprengmeister beim Beseitigen von Fundmunition oft vor einem Rätsel, weil die Markierungen über Art des Sprengkörpers und des verwendeten Zünders nicht mehr einwandfrei gedeutet werden können, so wird das Risiko für Laien, die nur auf Vermutungen angewiesen sind, erheblich größer.

Diese Gefahren auf Leib und Leben bestehen aber nicht nur bei Geschütz- und Abwurfmunition (Bomben), Minen, Sprengkörpern usw., sondern auch bei gewöhnlich erscheinender Gewehrmunition. Patronen mit Brand- oder Sprengsätzen wurden in den meisten Fällen lediglich durch Farbmarkierungen gekennzeichnet. Diese aber können sich im Laufe der Zeit verfärbt oder aufgelöst haben, so daß sie nicht mehr als Warnsignal erkannt werden. Eine unsachgemäße Behandlung dieser Patronen kann katastrophale Auswirkungen haben.

Schließlich sei darauf hingewiesen, daß auch das Lagern von größeren Beständen scharfer Munition sehr gefährlich sein kann, weil verschiedene Arten sich selbst entzünden, wie etwa durch Erschütterungen, Hitzeeinwirkungen usw. und zu Explosionen führen können.

Die Gewehrgranate zur Panzerbekämpfung GG/P 40

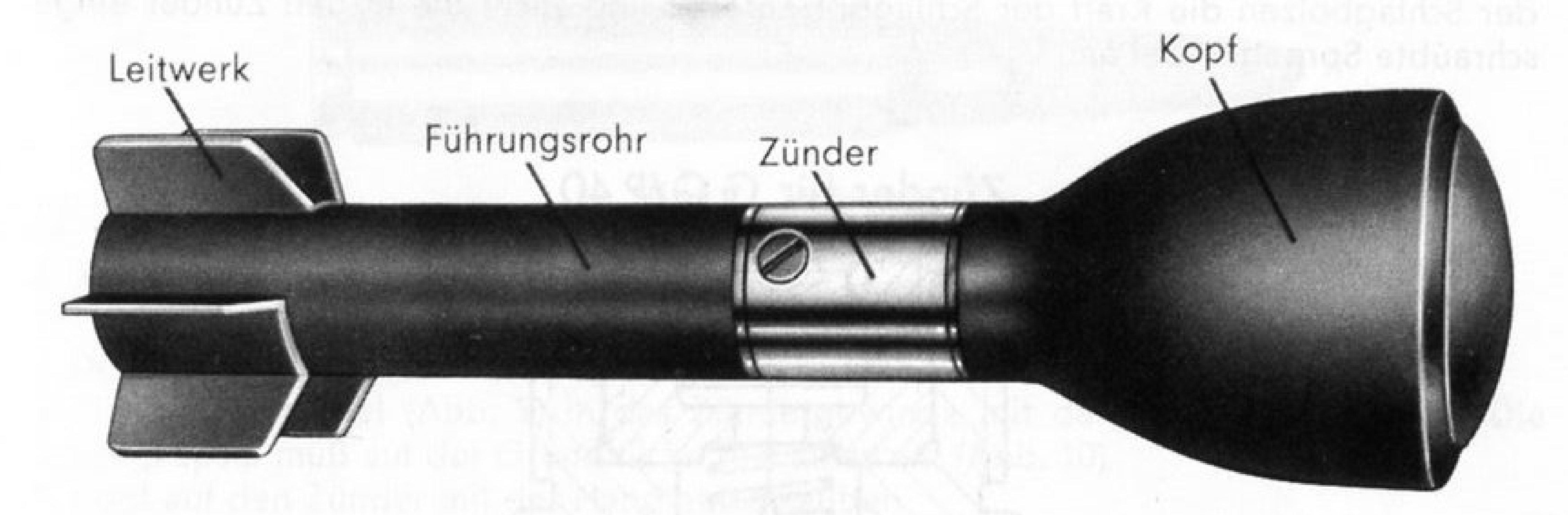


Bild 5: Gewehrgranate GG/P 40

Die **G**ewehr**g**ranate zur **P**anzerbekämpfung GG/P 40 konnte nur aus dem „Schießbecher mit Klappkorn" verschossen werden. Zum Abschießen diente die „Patrone G".

A. Daten:

Gewicht der Gewehrgranate:	515 g
Sprengstoffgewicht (Hexogen 10%):	175 g
Sprengstoffgewicht der Sprengkapsel (bei 350 mg Tetrazen und 550 mg Nitropenta):	900 mg
Länge der Gewehrgranate:	234 mm
Größter Durchmesser:	60 mm
Leistung:	V 25 53 m/sec
	V 50 51 m/sec
	V 75 49 m/sec
	V 100 46 m/sec

Durchschlagsleistung:
Panzerplatten (Festigkeit 150 kg cm^2) von 35 mm Stärke auf 50 und 100 m = glatter Durchschlag. Bei 45 mm starken Panzerplatten lösen sich auf der Gegenseite noch wirksame Splitter.
Größte Schußweite (bei Schußwinkel 45°) = 275 m.

B. Beschreibung

Die Gewehrgranate GG/P 40 (Abb. 5) besteht aus den drei ineinandergeschraubten Hauptteilen: Kopf, Zünder und Führungsrohr.

1. Kopf
Ein gezogener Blechkörper von 60 mm größtem Durchmesser des Kopfes, der nach hinten verjüngt und mit Gewinde versehen ist. Der Kopf enthält die Sprengladung.

2. Zünder (Bild 6)

Der Zünder ist ein Aufschlagzünder mit Schlagbolzenzündung. Der Schlagbolzen ist durch einen Sperrstift gesichert (Sicherungsstift). Beim Abschuß wird durch den Gasdruck der Patrone G der Sperrstift durch einen Druckbolzen abgeschert und dadurch der Schlagbolzen freigegeben. Während des Fluges wird der Schlagbolzen durch eine Schlagbolzenfeder von der Sprengkapsel zurückgehalten. Beim Aufschlag überwindet der Schlagbolzen die Kraft der Schlagbolzenfeder und sticht die in den Zünder eingeschraubte Sprengkapsel an.

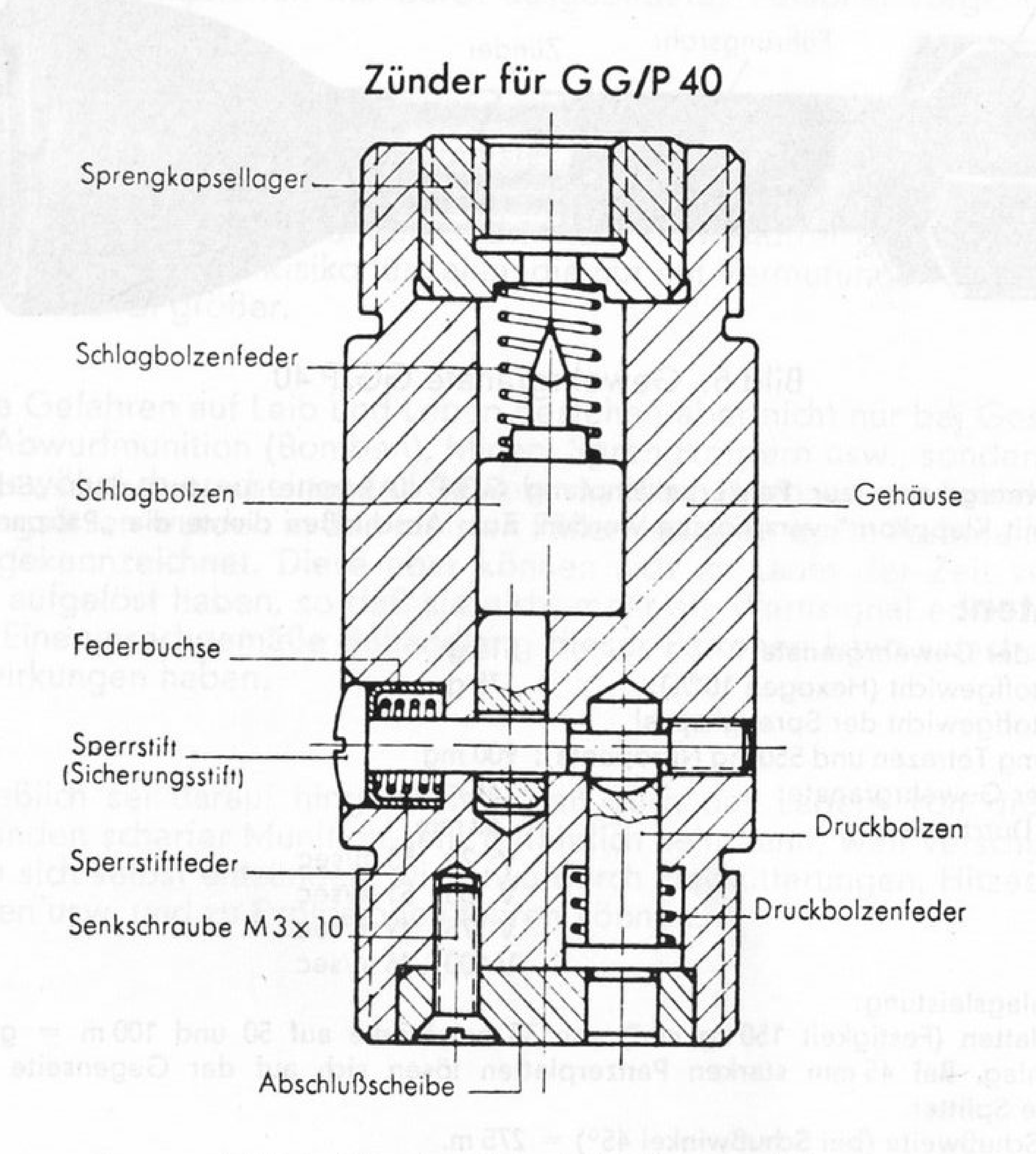


Bild 6: Zünder (Schnittbild), vergrößert

3. Führungsrohr

Das Führungsrohr ist ein zylindrisches Rohr von 28 mm Außendurchmesser mit einem 6-flügligen Leitwerk.

C. Die Patrone G

Die Patrone G ist eine Sonderpatrone Kal. 7,9 mm mit gelblichem Holzpfropf. Je 5 Patronen G befinden sich auf einem Ladestreifen.
Gewicht der Patrone G: 15 g
Pulvergewicht (NRP 1 x 1/0,1): 3,6 g

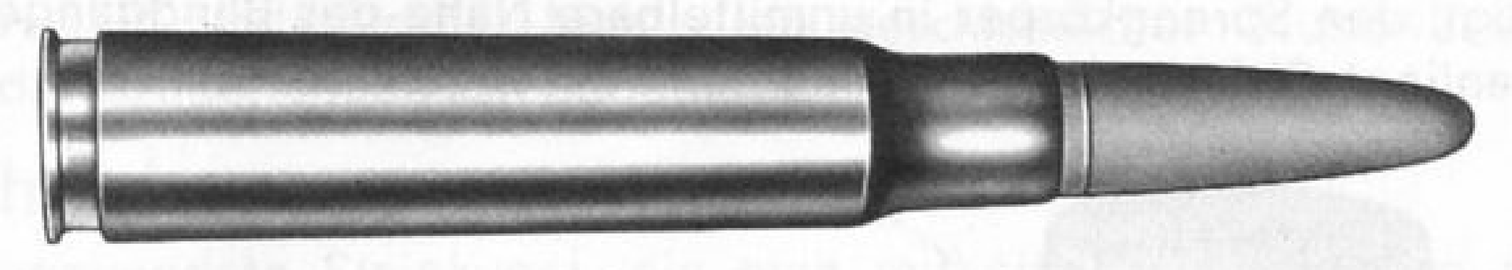


Bild 7: Patrone G

D. Bedienung

a) Fertigmachen der Gewehrgranate

1. Prüfen, ob der Sicherungsstift des Zünders unversehrt ist.
2. Den Kopf vom Zünder mit der Hand abschrauben (Abb. 8).
3. Die Sprengkapsel (Abb. 9) in das Zündergewinde mit der Hand einschrauben. Die Sprengkapsel muß auf der Grundfläche fest aufsitzen (Abb. 10).
4. Kopf auf den Zünder mit der Hand aufschrauben.
5. Nachprüfen, ob die Einzelteile fest zusammengeschraubt sind.

Entfernen der Sprengkapseln aus nichtverbrauchten scharfen Gewehrgranaten GG/P 40, in umgekehrter Reihenfolge.

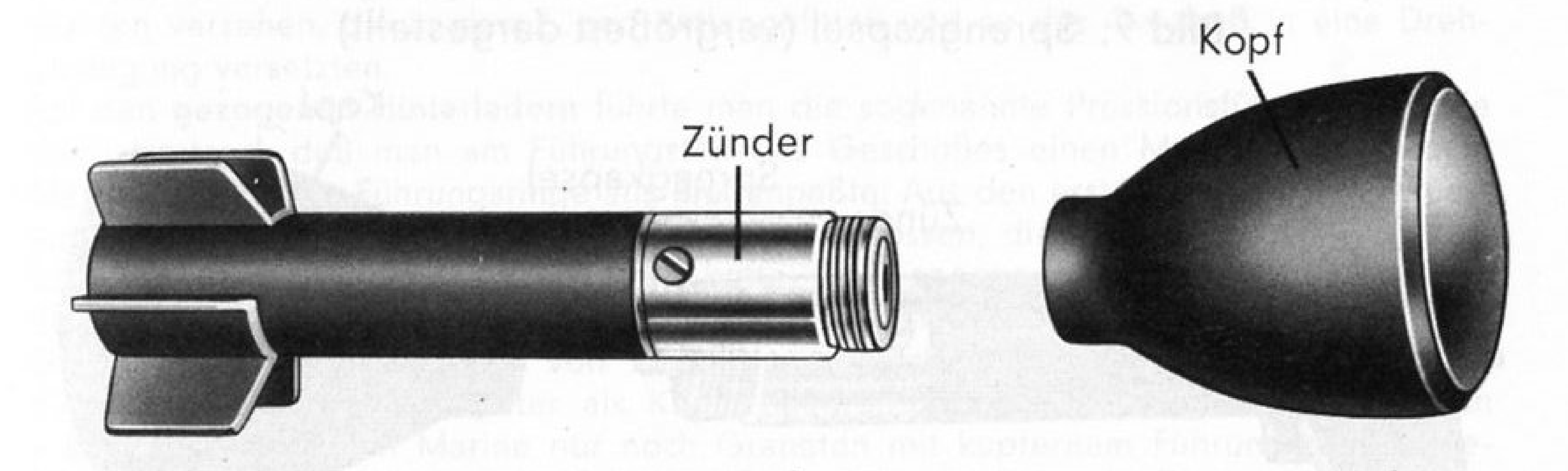


Bild 8: Kopf vom Zünder abgeschraubt

b) Schießen mit der Gewehrgranate

1. Karabiner entladen.
2. Schießbecher und Hilfsvisier am Karabiner 98 k anbringen. Klappkorn ausklappen.
3. Karabiner mit Patronen G laden und sichern.
4. Gewehrgranate GG/P 40 auf Schießbecher aufschieben, bis Anschlag erfolgt. (Gewehrgranate ist gegen Abgleiten durch eine am Schießrohr angebrachte Blattfeder gesichert).
5. Rastung des Hilfsvisiers auf Entfernung einstellen.
6. Beim Abschuß Karabiner 98 k fest einziehen, da Rückstoß stark.

c) Verhalten bei Versagern und Blindgängern

1. Versagen der Patrone G

Bei Versagen der Patrone G (Zündhütchenversager) ist im Anschlag durchzuladen.

2. Blindgänger der Gewehrgranate GG/P 40

Erfolgt nach dem Abschuß einer Gewehrgranate GG/P 40 beim Auftreffen keine Detonation, so darf der Gewehrgranaten-Blindgänger nicht berührt werden, weil der nicht mehr gesicherte Zünder durch Erschütterung ansprechen kann. Werden derartige Blindgänger im Gelände gefunden, so sind sie durch Sprengung zu vernichten.
Bei Übungsschießen ist die Auftreffstelle zu kennzeichnen und abzusperren. Beim Anbringen der Sprengladung ist darauf zu achten, daß der Blindgänger nicht berührt wird. Es genügt, den Sprengkörper in unmittelbare Nähe des Blindgängers zu bringen, ohne daß er anliegt. Sicherheitsentfernung beim Sprengen: 50 m.




Bild 9: Sprengkapsel (vergrößert dargestellt)

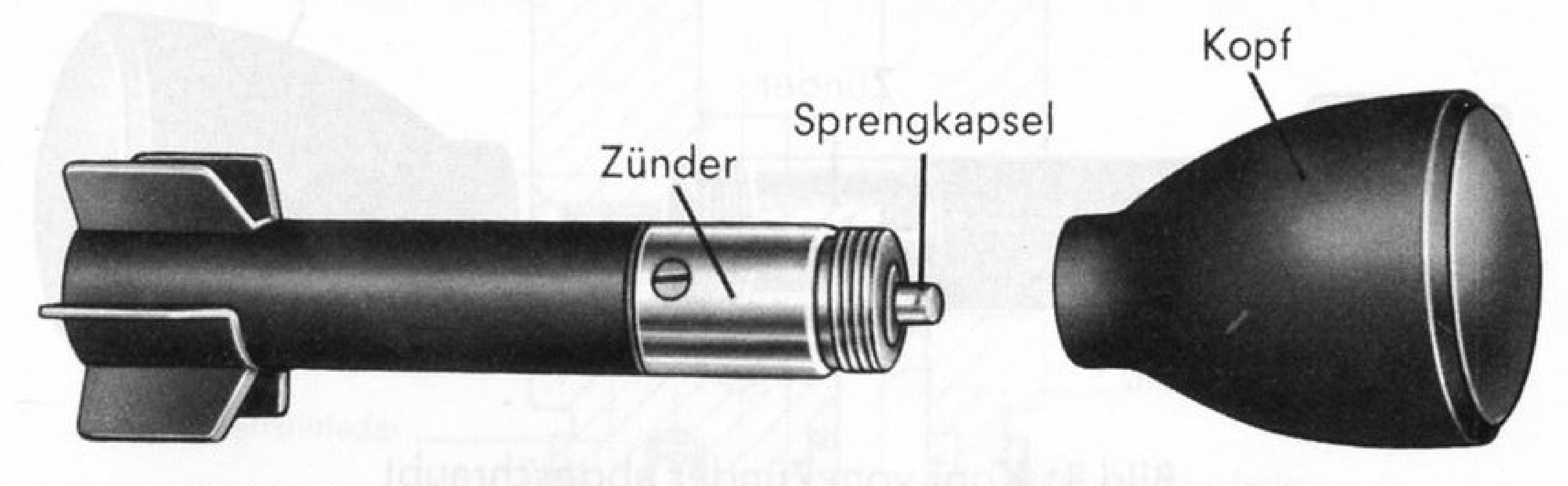


Bild 10: Sprengkapsel in das Zündergewinde geschraubt.

E. Verpackung und Lagerung

Aus Sicherheitsgründen werden die Gewehrgranaten ohne eingesetzte Sprengkapsel in Kästen zum Versand gebracht und darin gelagert.
Die Gewehrgranaten ohne Sprengkapsel sind zu 25 Stück in dem „Transportkasten für Gewehrgranaten" verpackt und festgelegt. In jedem Transportkasten sind 25 Sprengkapseln (Duplex Lm) und 25 Patronen G gesondert beigepackt.

Gewicht des Transportkastens, mit Inhalt	20,5 kg
Gewicht des Transportkastens, leer	7 kg
Außenabmessungen des Transportkastens	
Länge	496 mm
Breite	356 mm
Höhe	198 mm

Arten der Geschützmunition

Um einem häufig geäußerten Wunsch nachzukommen, möchten wir hier einen kleinen Überblick über die Geschoßarten der Artillerie bringen. Natürlich können wir nicht sämtliche Variationsmöglichkeiten der Spezialgeschoße oder der vielfältigen Zündsysteme in einem einzigen Beitrag aufführen. Vielmehr sollen in dieser Abhandlung die wichtigsten Merkmale der am häufigsten verwendeten Geschoße erwähnt und darüber hinaus ein geschichtlicher Grundriß über die Entwicklung der Artilleriemunition gegeben werden.

A. Geschichtliches

Die anfänglich verwendete Steinkugel, die man mit einer Pulverladung aus glatten Geschützrohren gegen feindliche Anlagen schleuderte, wurde im 15. Jahrhundert durch hohle Eisenkugeln und eiserne Vollkugeln abgelöst. Über die erste Anwendung einer Eisenkugel und erst recht der ersten Feuerwaffen ist man sich auch noch heute, selbst in Gelehrtenkreisen, nicht einig. So sollen z. B. in der Schlacht bei Crecy bereits im Jahre 1346 eiserne Kugeln aus den Feuerwaffen der Engländer ein großes Blutbad bei den Feinden angerichtet haben. Wir wollen uns deshalb nicht auch noch auf einen Streit um Daten einlassen, die im Rahmen dieser Abhandlung ohnedies ohne große Bedeutung sind.
Bald kam man dahinter, daß dem Geschoß größere Reichweite verliehen und außerdem eine bessere Treffgenauigkeit erzielt werden konnte, wenn man das Geschoß in Rotation versetzte. Bei **gezogenen Vorderladern** wurden die Geschoße mit Zapfen oder Warzen versehen, die in den Zügen entlangglitten und so das Geschoß in eine Drehbewegung versetzten.
Bei den **gezogenen Hinterladern** führte man die sogenannte Pressionsführung ein, die darin bestand, daß man am Führungsteil des Geschoßes einen Mantel aus weichem Material oder aber Führungsringe aus **Blei** anpaßte. Aus den ersten preußischen Hinterladerrohren wurde z. B. die „Granate C/63" verschossen, die einen Mantel aus Weichblei mit mehreren parallelen Wulsten hatte, dem sogenannten „dicken Bleimantel", der sich in die Züge einschneiden mußte und so dem Geschoß die Führung verlieh.
Erst im Jahre 1866 fand die von Vavasseur entwickelte Kupferführung zunächst als Kupferdrahtführung und später als Kupferbandführung, Anwendung. Ab 1876 waren z. B. in der deutschen Marine nur noch Granaten mit kupfernem Führungsring eingeführt, der erstmals 1870 bei der Schiffsartillerie angewandt wurde. Dieser Führungsring hat die Aufgabe, die Pulvergase gegen das Geschoß abzudichten, was mit dem Fachausdruck „Liderung" bezeichnet wird. Ferner soll er dem Geschoß eine Drallbewegung vermitteln und damit ein Überschlagen im Flug verhindern.
Der Kupfermangel während des zweiten Weltkrieges führte zur Entwicklung des FES-Führungsringes, der aus gesintertem Eisenpulver hergestellt wurde, das zur Erhöhung der Schmierfähigkeit mit Paraffin getränkt war, und des FEW-Führungsringes aus gewalztem Weicheisen mit besonderem Profil.
Die durch die Führungsringe erreichte Treffgenauigkeit führte zur Entwicklung der verschiedensten Geschoßarten.
Im zweiten Weltkrieg unterschied man zwei Arten von Geschützmunition:

1. die Granatpatronen, die im Aufbau der Gewehrmunition glichen und in einem Stück geladen werden konnten, was den Ladevorgang wesentlich vereinfachte und beschleunigte. Diese gab es für die leichten und mittleren Geschütze.
2. Die „getrennten Ladungen", die aus dem Geschoß, den Treibladungen und der Zündladung bestanden und ab den schweren Geschützen angewandt wurden.

B. Geschoßarten

1. Sprenggranate

Die am häufigsten angewandte Sprenggranate dient hauptsächlich zur Bekämpfung lebender Ziele und solcher von geringer Widerstandskraft. (Bild 1 zeigt die 12,8 cm Sprenggranate L/4,5).

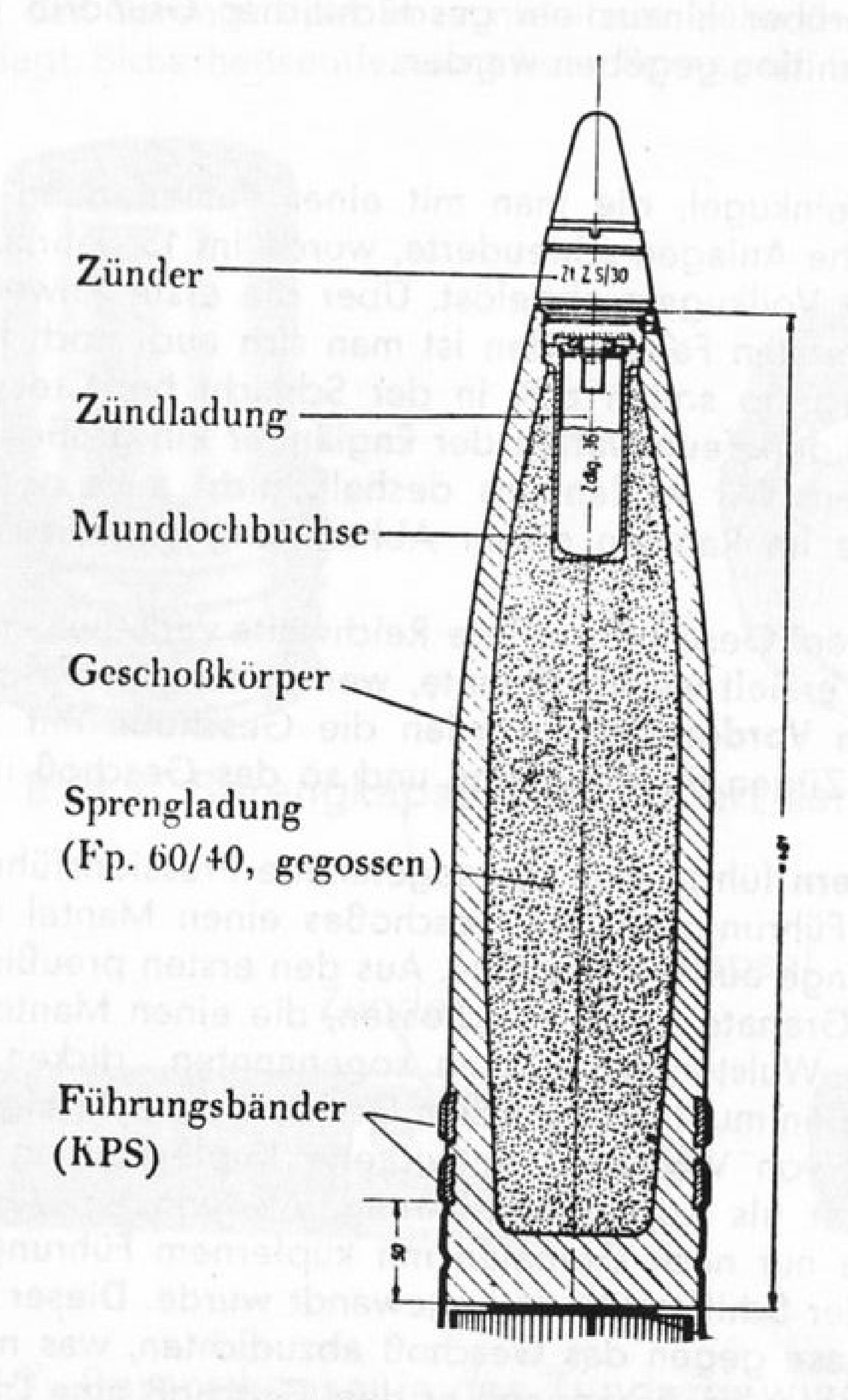


Bild 1: 12,8 cm Sprenggranate L/4,5

Sie muß so beschaffen sein, daß sie möglichst viele wirksame Splitter erzeugt. Diese dürfen nicht zu klein sein, damit sie nicht an Wirkung verlieren. Zu große Splitter aber würden ihre Reichweite beeinträchtigen und ihre Anzahl verringern. Eine größere Wirksamkeit der Splitter erreichte man durch den Einbau eines Verzögerungszeitzünders. Die Granate explodiert dann nicht beim Aufschlag, sondern prallt vom Erdboden ab und detoniert in geringer Höhe über dem Erdboden, wobei sich die Splitter besser zerstreuen können.
Während die Sprenggranaten für den Erdkampf hauptsächlich mit einem Aufschlagzünder versehen waren, versah man die Flakgranaten für den Flugzeugbeschuß mit einem Uhrwerkszünder, der je nach Höhe und Flugzeit eingestellt werden mußte.

2. Minengranate

Im Gegensatz zur Sprenggranate kam es bei der Minengranate nicht auf eine Splitterwirkung, sondern auf sogenannte Minenwirkung durch die Kraft der Explosionsgase an. Sie muß also verhältnismäßig dünnwandig sein und möglichst viel Sprengstoff an das Ziel bringen.

3. Betongranate

Zur Bekämpfung von betonierten Stellungen hatte man die sogenannte Betongranate entwickelt. (Siehe auch „Waffen-Revue", Heft 3, Seiten 351-354). Das Geschoß hat eine massive Spitze, meist zur Erzielung einer besseren ballistischen Leistung mit einer Haube versehen, und eine besonders starke Wandung. Damit die Spitze nicht geschwächt wird, hat man den Zünder in den Boden der Granate verlegt (Bodenzünder).

4. Panzergranate

Gepanzerte Ziele, also nicht nur Panzerkampfwagen, sollten mit der Panzergranate bekämpft werden. Diese hatte ebenfalls eine massive Spitze, die besonders gehärtet und oft mit einer Haube versehen war. Sie sollte zuerst den Panzer durchschlagen und im Innern explodieren, um die Besatzung zu töten und die Einrichtung zu zerstören. Bild 2 zeigt die „5 cm Panzergranate 42". Auch diese Granate hat einen Bodenzünder. Die anfänglichen Erfolge mit dieser Granate wurden jedoch bald durch eine immer stärker werdende Panzerung zunichte gemacht. Während man die Panzergranate auch weiterhin gegen die verhältnismäßig wenig geschützten Flugzeuge anwenden konnte, hatte man zur Bekämpfung von stärkeren Panzerungen ein

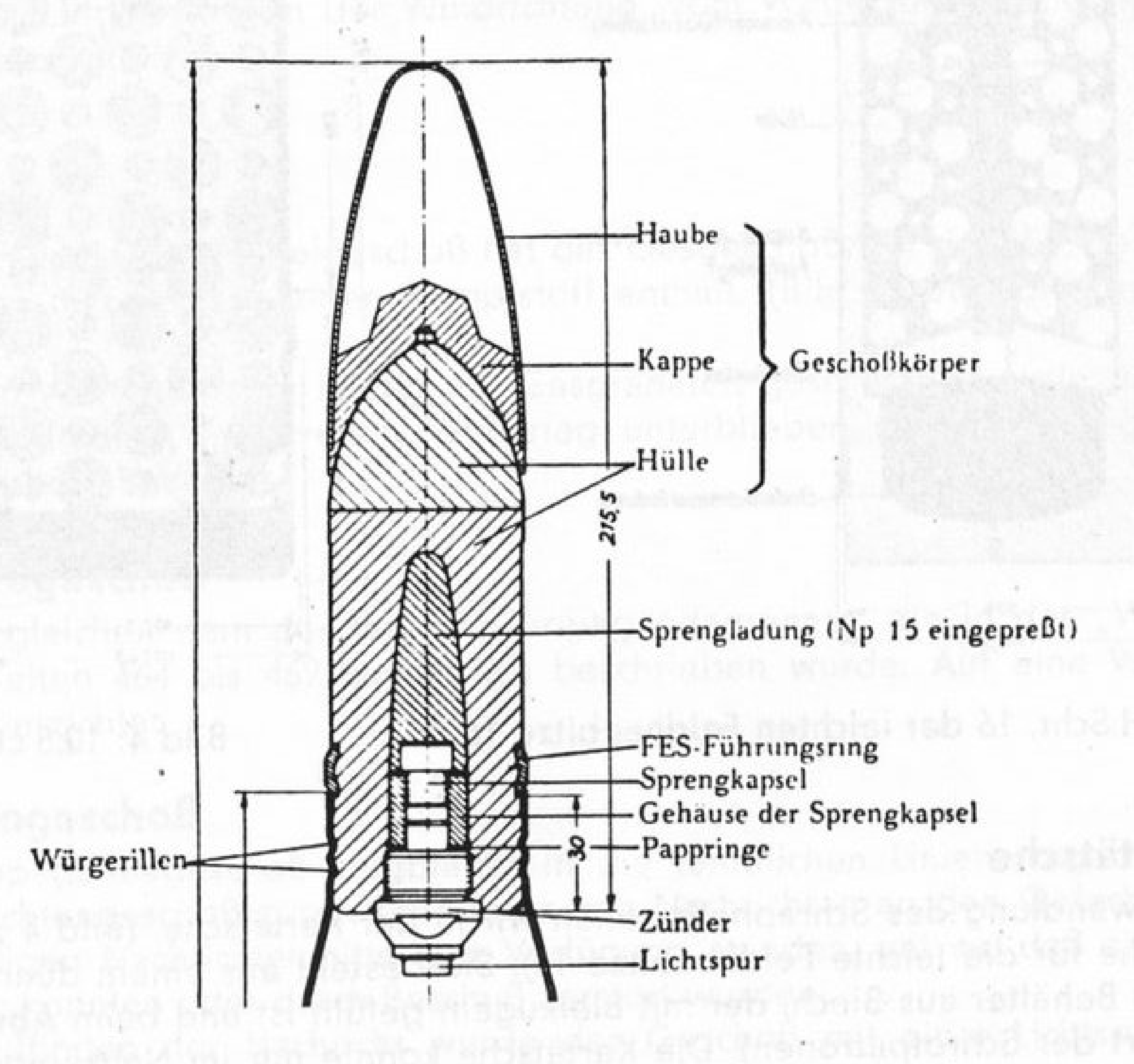


Bild 2: 5 cm Panzergranate 42

5. Hohlladungsgeschoß

entwickelt, das in seiner Wirkung und Durchschlagsleistung einzigartig war. Um Wiederholungen zu vermeiden, sei hier auf den ausführlichen Beitrag über Hohlladungen im Heft 3 der „Waffen-Revue", Seiten 415 bis 423 hingewiesen.

6. Schrapnell

Im Jahre 1804 konstruierte der englische General Shrapnel ein Geschoß, das später seinen Namen erhielt. Während die Schrapnells, mit Bleikugeln gefüllte Geschoßhüllen, noch im ersten Weltkrieg sehr häufig verschossen wurden, kamen sie deutscherseits im zweiten Weltkrieg kaum noch zum Einsatz. Sie wurden durch die Sprenggranate abgelöst. (Bild 3 zeigt „H.Schr. 16 der leichten Feldhaubitze 16).

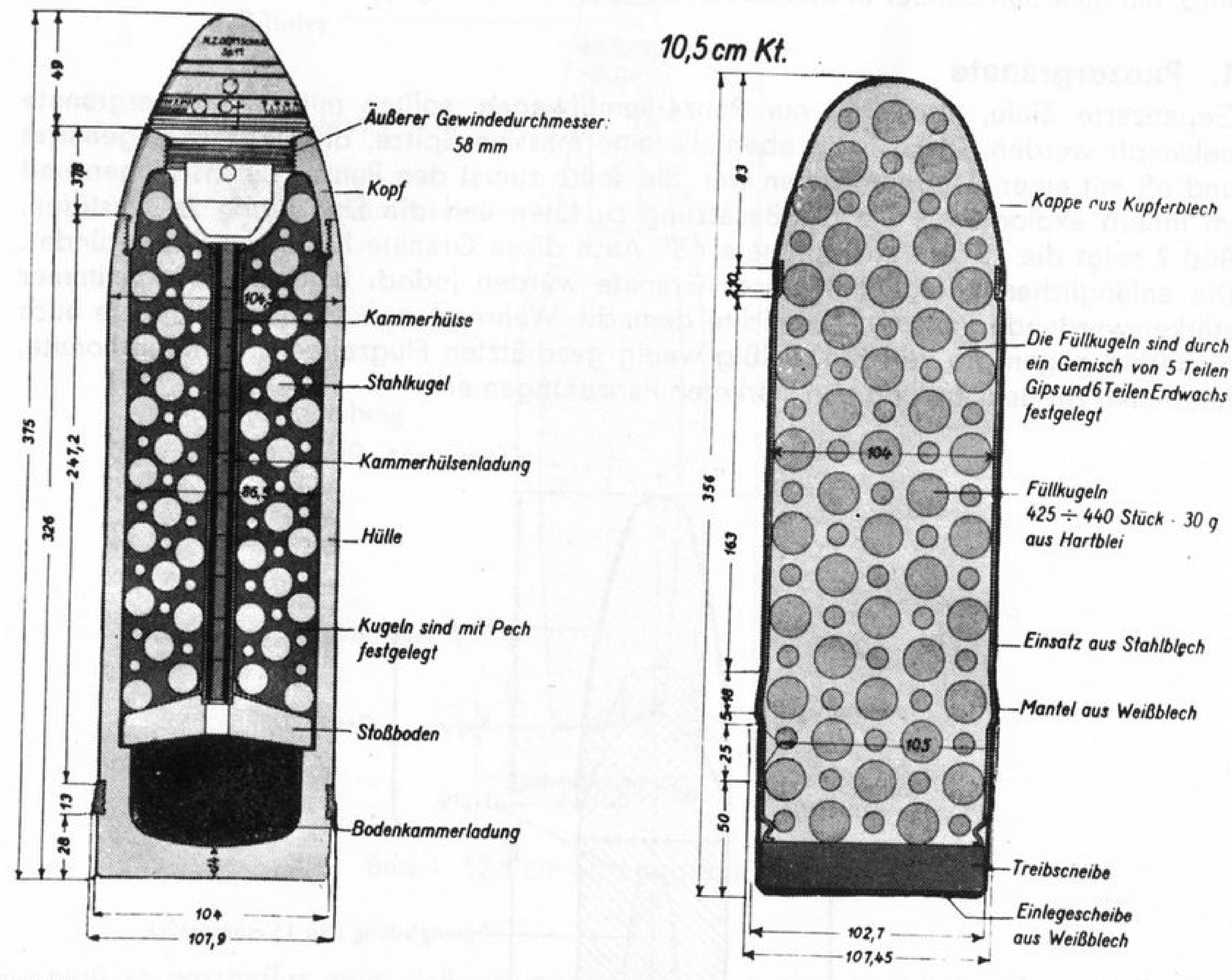


Bild 3: H.Schr. 16 der leichten Feldhaubitze 16

Bild 4: 10,5 cm Kartätsche

7. Kartätsche

Eine Abwandlung des Schrapnells sehen wir in der Kartätsche. (Bild 4 zeigt die 10,5 cm Kartätsche für die leichte Feldhaubitze 16). Sie besteht aus einem dünnwandigen zylindrischen Behälter aus Blech, der mit Bleikugeln gefüllt ist und beim **Abschuß** zerspringt. (Nach Art der Schrotpatronen). Die Kartätsche konnte nur im Nahkampf und nur gegen lebende Ziele angewandt werden.

8. Brandgeschoß

Brennbare Anlagen, wie Bauten, Unterstände, Fahrzeuge, Treibstofflager usw. konnten mit dem Brandgeschoß in Brand gesetzt werden. Dieses ist jedoch nicht mit dem Lichtspurgeschoß zu verwechseln, bei welchem der Lichtsatz lediglich die Flugbahn des Geschosses sichtbar machen soll.
Der Brandsatz des Brandgeschosses besteht aus einem brennbaren Stoff, wie etwa Thermit, der durch eine Ausstoßladung hinausgeschleudert wird und beim Auftreffen durch eine gewaltige Hitzewirkung alles Brennbare entzündet. Es kamen verschiedene Arten von Brandsätzen zur Anwendung.

9. Leuchtgeschoß

Eine gleiche Wirkung wie die der Leuchtpatronen, jedoch von erheblich längerer Dauer und von größerer Leuchtkraft, konnte mit dem Leuchtgeschoß erzielt werden. Es dient zur Beleuchtung des Kampfgeländes bei Nacht, und zwar sowohl zu Lande als auch zu Wasser, und zum Abgeben von Signalen. Die Leuchtmasse wird nach dem Abschuß durch eine Ausstoßladung aus dem Geschoßkörper ausgestoßen und schwebt an einem Fallschirm langsam herunter.

10. Nebelgeschoß

Im zweiten Weltkrieg kamen nicht nur Nebelwerfer-Wurfgranaten zur Anwendung, sondern auch Nebelgeschoße, die aus Geschützen abgefeuert wurden. Sie enthielten anstelle des Sprengstoffes einen Nebelstoff, der nach dem Aufschlag aus der Geschoßhülle entwich und einen Nebel erzeugte. Die Nebelgeschoße wurden zum Selbsteinnebeln oder zur Vernebelung des Gegners angewandt, um ihn in der Sicht zu behindern. Die Wirkung hängt sehr von der Windrichtung, vom Wetter und schließlich von der Bodenbeschaffenheit ab.

11. Gasgeschoß

Den gleichen Aufbau wie das Nebelgeschoß hat das Gasgeschoß, nur daß die Geschoßhülle anstelle einer Nebelmasse einen Kampfstoff enthält. (Bild 5 zeigt die russische 15,2 cm Gasgranate).
Während im ersten Weltkrieg sehr häufig mit Gasgranaten geschossen wurde, soll die Anwendung von Giftgasen im zweiten Weltkrieg unterblieben sein. Hierzu gibt es jedoch widersprüchliche Berichte.

12. Propagandageschoß

Sinn und Aufbau gleichen dem der Gewehr-Propagandagranate, die in der „Waffen-Revue", Heft 3, Seiten 464 bis 469 ausführlich beschrieben wurde. Auf eine Wiederholung sei daher verzichtet.

13. Nachrichtengeschoß

Während das Propagandageschoß Flugblätter in die feindlichen Linien tragen sollte, diente das Nachrichtengeschoß zum Übermitteln von Nachrichten an den Gefechtsstab, wenn keine sonstigen Nachrichtenmittel zur Verfügung standen; sei es, daß sie nicht aufgebaut werden konnten oder durch Beschuß zerstört wurden.
Zum besseren Auffinden der Nachricht wurde das Geschoß mit einer Lichtspur und außerdem mit einem Fallschirm versehen.

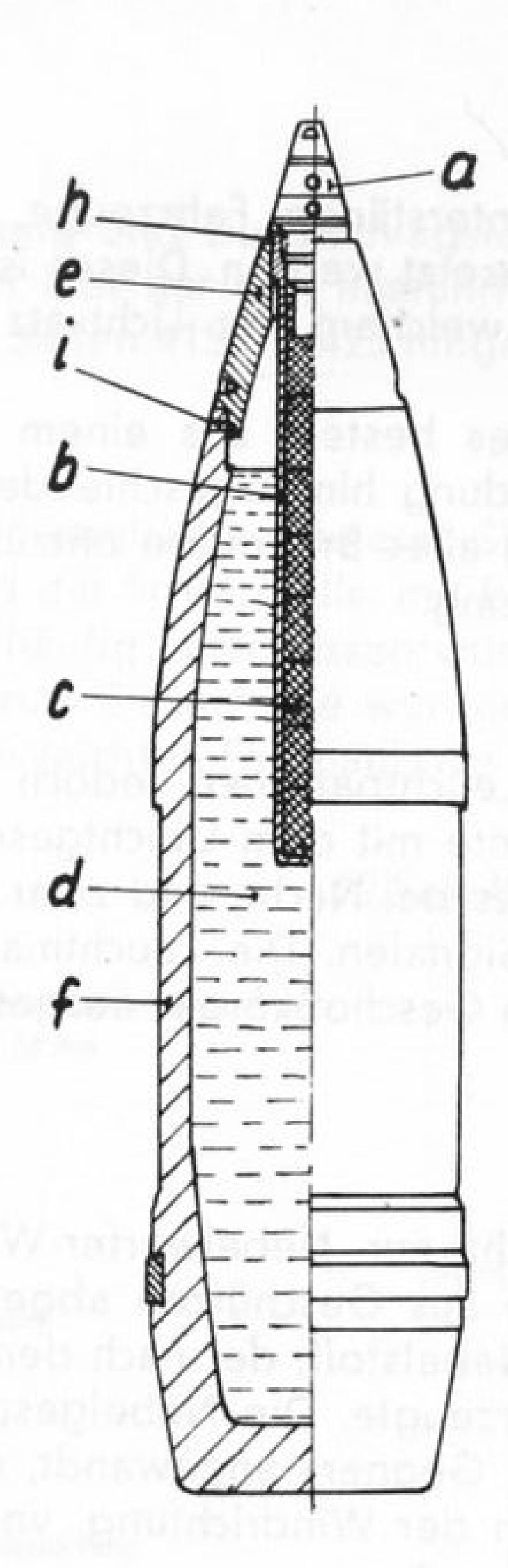


Bild 5:

russische 15,2 cm Gasgranate
a = Zünder, b = Zündeinsatz, c = Sprengstoffladung, d = Kampfstoff,
e = Abschraubbarer Kopf, f = Geschoßhülle, h = Dichtung, i = Klemmschraube

14. Übungsgeschoß

Für praktische Übungen in allen Fällen, in denen nicht mit scharfen Granaten geschossen werden konnte oder sollte, wurde das Übungsgeschoß geschaffen. Es hat die gleiche Form und auch das gleiche Gewicht, wie das scharfe Geschoß, was für eine praktische Ausbildung der Bedienungsmannschaft besonders wichtig ist. Damit die Flugbahn und der Einschlag genau beobachtet werden können, ist es mit rauchstarkem Pulver und meistens noch mit einem Rauchsatz oder Nebelstoff gefüllt. Anstelle eines Zünders hat es einen Zünderersatz. Ähnlich sind auch die sogenannten blindgeladenen Geschoße.

15. Exerziergranaten

Während die Übungsgeschoße wie scharfe Geschoße abgefeuert werden und auch das Geschützrohr verlassen, bestehen die Exerziergranaten aus einem Stück; d. h. Geschoß und Hülse sind untrennbar (bei Granatpatronen). Sie dienen zur Ausbildung am Geschütz und sollen ein gefahrloses Laden und Entladen des Geschützes ermöglichen. Es gab völlig „trockene" Exerziergranaten und solche, in die eine schwache Zündkapsel eingesetzt, diese immer wieder gegen eine neue ausgewechselt und damit der Abschuß simuliert werden konnte.

Die Leucht- und Signalmunition

Der Beitrag über die „Kampfpistole" in Heft 2 der „Waffen-Revue" hat einen überaus großen Anklang gefunden. In erster Linie wohl deshalb, weil hier erstmals authentische Unterlagen verarbeitet wurden, die eine Korrektur anderslautender Veröffentlichungen ermöglichen. In diesem Zusammenhang wurden wir häufig gebeten, eine ebenso ausführliche Abhandlung über die deutsche Leucht- und Signalmunition (L + S-Munition) zu veröffentlichen, die bekanntlich auch aus der Kampfpistole verschossen werden konnte und aus vielen Arten der Leuchtpistole im sogenannten Kaliber 4.

A. Geschichtliches

Als Vorläufer der L+S-Munition dürfen die Leuchtraketen angesehen werden, die zwar nicht zur Signalgebung, Nachrichtenübermittlung und Beleuchtung des Geländes, sondern zur Volksbelustigung gedient haben, im Prinzip aber einen ähnlichen Aufbau und die gleiche Wirkung hatten. Ihre Existenz ist uralt und die Entstehung ebenso umstritten, wie die Erfindung des Schießpulvers.
Die erste ausführliche Beschreibung der Herstellung und Verwendung von Leuchtraketen in deutscher Sprache, dürfte in dem Werk „Vollkommene Geschütz-Feuerwerck- und Büchsenmeisterei-Kunst" von Casimir Simienowicz aus dem Jahre 1676 zu sehen sein, in dem noch vom „Lustfeuerwerck" die Rede ist. Wann die erste **praktische Anwendung** erfolgte, wird wohl nie geklärt werden können.

Die erste deutsche Patentanmeldung in dieser Richtung erfolgte jedenfalls am 14. 7. 1891 unter der Nummer 64209. Ein Ludwig Rohrmann aus Krauschwitz in Oberschlesien erfand ein „Verfahren zur photographischen Aufnahme von Geländen aus der Vogelschau vermittelst eines Geschütz- oder Raketengeschosses, in dessen Hohlraum ein mit der Abgangsstelle durch eine Schnur in Verbindung bleibender Fallschirm mit photographischem Apparat untergebracht ist, welcher während des Geschoßfluges durch Explosion einer Pulverladung ausgestoßen und nach bzw. während der photographischen Aufnahme des Geländes zurückgezogen wird".
Hat diese etwas umständlich beschriebene Erfindung nur am Rande etwas mit unserem Thema zu tun, so dürfte das Patent vom 16. XII. 1893 mit der Nr. 77042 uns schon eher interessieren. Hierin beschreibt ein Jürgen Mählmann aus Altona seine Erfindung wie folgt: „Vorrichtung zum Abgeben anhaltender Lichtsignale auf weite Entfernungen, bestehend aus einer **Signalpatrone** für die Aufnahme einer intensive Lichtwirkungen ermöglichenden Füllmasse (Gemisch aus ⅓ Magnesium, ⅓ Schwefelantimon und ⅓ chlorsaurem Kali) mit einer im Mantel vorgesehenen und überdeckten Öffnung, in Verbindung mit einer pistolenähnlichen Vorrichtung zum Abfeuern der Patronen, deren Lauf vorn geschlossen ist, während er einen Ausschnitt aufweist, durch den das Lichtsignal nach außen gelangt".

Nach dieser Zeit häufen sich die Patentanmeldungen für Vorrichtungen und Signalpatronen, die schließlich zu der bekannten Leuchtpistole des 1. Weltkrieges geführt haben. Dennoch standen dem deutschen Heer zu Beginn des Krieges im Jahre 1914 lediglich die Leuchtpatrone und die rote Signalpatrone mit einem Stern zur Verfügung, die aus der Leuchtpistole verschossen wurden. Sie waren zunächst nur für die Pioniertruppe bestimmt und wurden in den staatlichen Feuerwerkslaboratorien und in Artilleriedepots hergestellt.
Bald erkannte man den Wert dieser Nachrichtenübermittlung und so wurde die L+S-Munition auch bei der Infanterie und später bei den anderen Waffengattungen eingeführt. Der nun gesteigerte Bedarf an derartiger Munition übertraf die Produktionsmöglichkeiten der staatlichen Stellen und deshalb wurde sehr bald auch die Privatindustrie eingeschaltet. Und als sich auch noch ein Mangel an Leuchtpistolen bemerkbar machte, wurden ein „Handleuchtzeichen", Gewehrsignalmunition und andere Geräte entwickelt, die noch in späteren Heften der „Waffen-Revue" beschrieben werden.
Während die Leuchtpatrone zur Beleuchtung des Vorfeldes verwendet wurde – im langwierigen Stellungskrieg ein sehr willkommenes Hilfsmittel –, zeigte es sich, daß die rote Signalpatrone für die Abgabe von Signalen nicht ausreichte. Man schuf also zuerst noch Patronen mit grünem Einzelstern und später mit gelbem Stern. Nun hatte man die Möglichkeit, vorher vereinbarte Signale durch farbliche Variationen abzugeben.

So bedeuteten z. B.:

1 rote Patrone:	Sperrfeuer
2 rote Patronen:	Feuer vorverlegen
1 grüne Patrone:	Feuer einstellen
2 grüne Patronen:	Feuer zurücklegen

usw.

Aber jetzt tauchten neue Schwierigkeiten auf. Immer häufiger gab es Zündversager, etwa durch Feuchtigkeitseinfluß, und dadurch war die klare Deutung der gegebenen Signale, besonders bei Mehrfachsignalen, nicht mehr gegeben. Eine wirksame Abhilfe konnte durch die Entwicklung von weiteren Sorten, wie Doppelstern, Bündelpatronen mit schwebenden Kugeln, mit nachziehenden Perlen, am Fallschirm usw. geschaffen werden. Die nun in großer Anzahl vorhandenen Signalvariationen ermöglichten schließlich auch ein häufiges Wechseln der Signalvereinbarungen, um den Feind zu täuschen.
Aber noch waren nicht alle Kinderkrankheiten dieser neuen und höchst bedeutsamen Waffe beseitigt. Sehr gefährlich konnte es werden, wenn „im Eifer des Gefechtes" Patronen vertauscht wurden und dadurch falsche Signale abgegeben wurden. Auch mit diesem Problem wurde man schnell fertig, indem man sichtbare Merkmale für den Tag und später auch fühlbare Merkmale für die Nacht an den Patronenhülsen anbrachte. So entstanden die Leucht- und Signalpatronen, wie wir sie noch heute kennen.
Verschiedene der versuchsweise eingeführten Patronen wurden jedoch im Laufe der Zeit wieder aufgegeben, so daß zu Ende des 1. Weltkrieges, neben den Granatsignalen und Handleuchtzeichen noch die folgenden Patronen im Gebrauch waren:

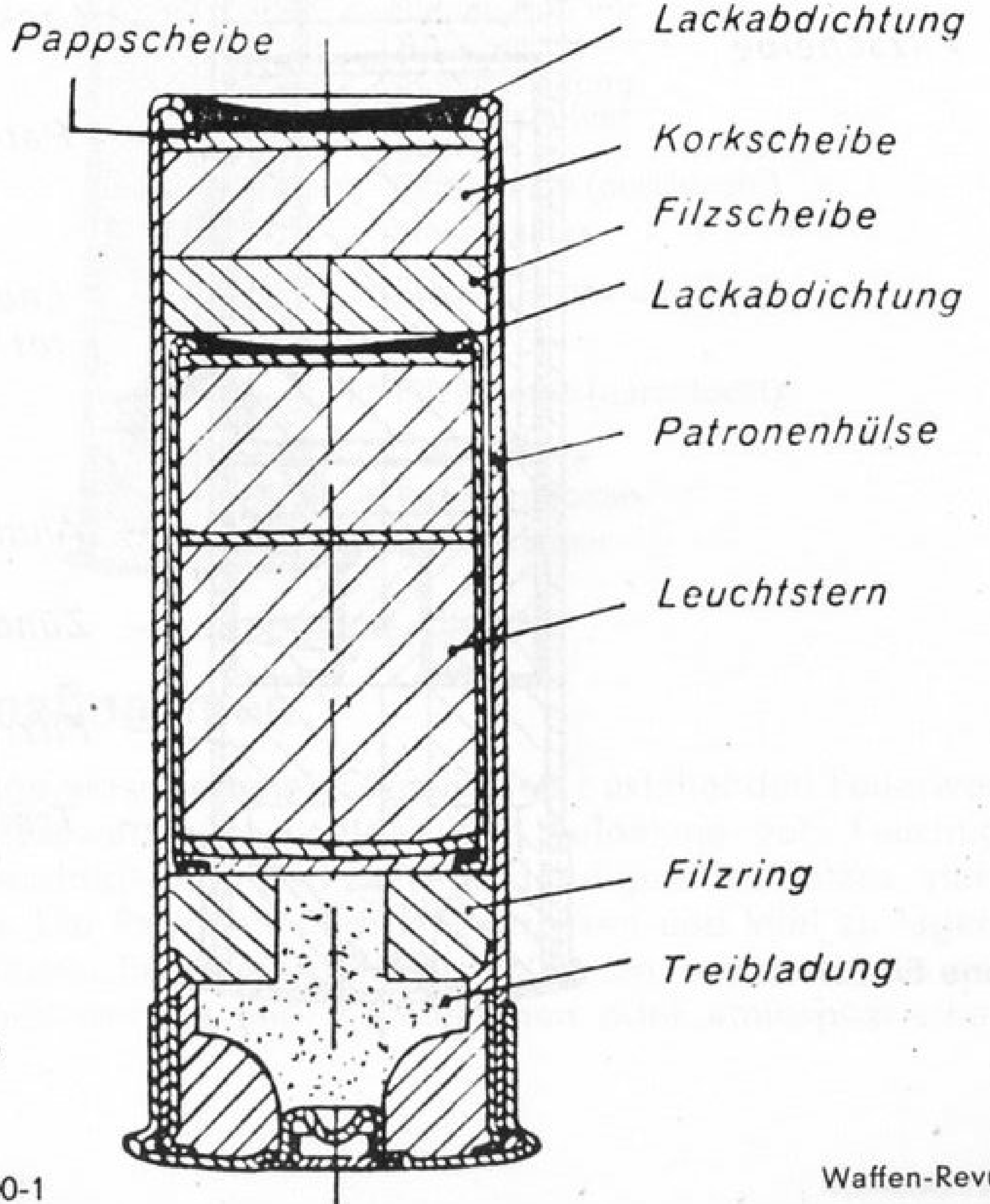
1. Leuchtpatrone mit weißem Stern
2. Signalpatrone rot
3. Signalpatrone grün mit Einzelstern
4. Signalpatrone gelb mit Doppelstern

B. Material

Zu Kriegsbeginn 1914 hatten die L+S-Patronen eine Messinghülse. Als die Rohstoffe knapp wurden, bekamen sie eine Papphülse mit Messingfuß, wie man sie von Jagdpatronen kennt. Schließlich aber sparte man noch mehr und fertigte den Fuß aus Eisen. Nach Kriegsende ging man beim Reichsheer wieder zur kompakten Hülse über und führte eine solche aus Leichtmetall ein. Man behielt sie auch bei der deutschen Wehrmacht, mußte allerdings, laut OKH-Verfügung vom 17. 11. 43, aus Materialmangel auf Papphülsen zurückgreifen.
Im Gegensatz zur sogenannten Lustfeuerwerkerei, bei der es mehr auf wirkungsvolle Effekte ankommt, werden bei der Herstellung und Zusammensetzung der L+S-Munition besondere Anforderungen gestellt. Ohne näher auf Einzelheiten der Pyrotechnik einzugehen, sollten doch einige Worte über die chemische Zusammensetzung gesagt werden.
Die Leuchtsätze werden in bestimmte Formen gepreßt und wegen ihrer Leuchtwirkung als Sterne bezeichnet. Sie setzen sich aus:

a) Sauerstoffträger
b) brennbare Substanz
c) farberregende Substanz oder Effektträger

zusammen. Als Sauerstoffträger dienen Nitrate oder Chlorate. Als brennbare Substanzen werden Schwefel, Milchzucker, Holzkohle, Lampenruß und Schellack verwendet. Die farberregende Substanz verleiht den Flammen die gewünschte Farbe. So wird rot durch Strontiumoxalat, grün durch Bariumchlorat und gelb durch Natriumoxalat oder Natriumaluminiumfluorid bestimmt. Weißes Licht wird durch fein pulverisiertes Aluminium als Effektträger erreicht. Die Zusammensetzungen und die verwendeten Chemikalien variieren je nach Hersteller der Patronen.



Leuchtpatrone

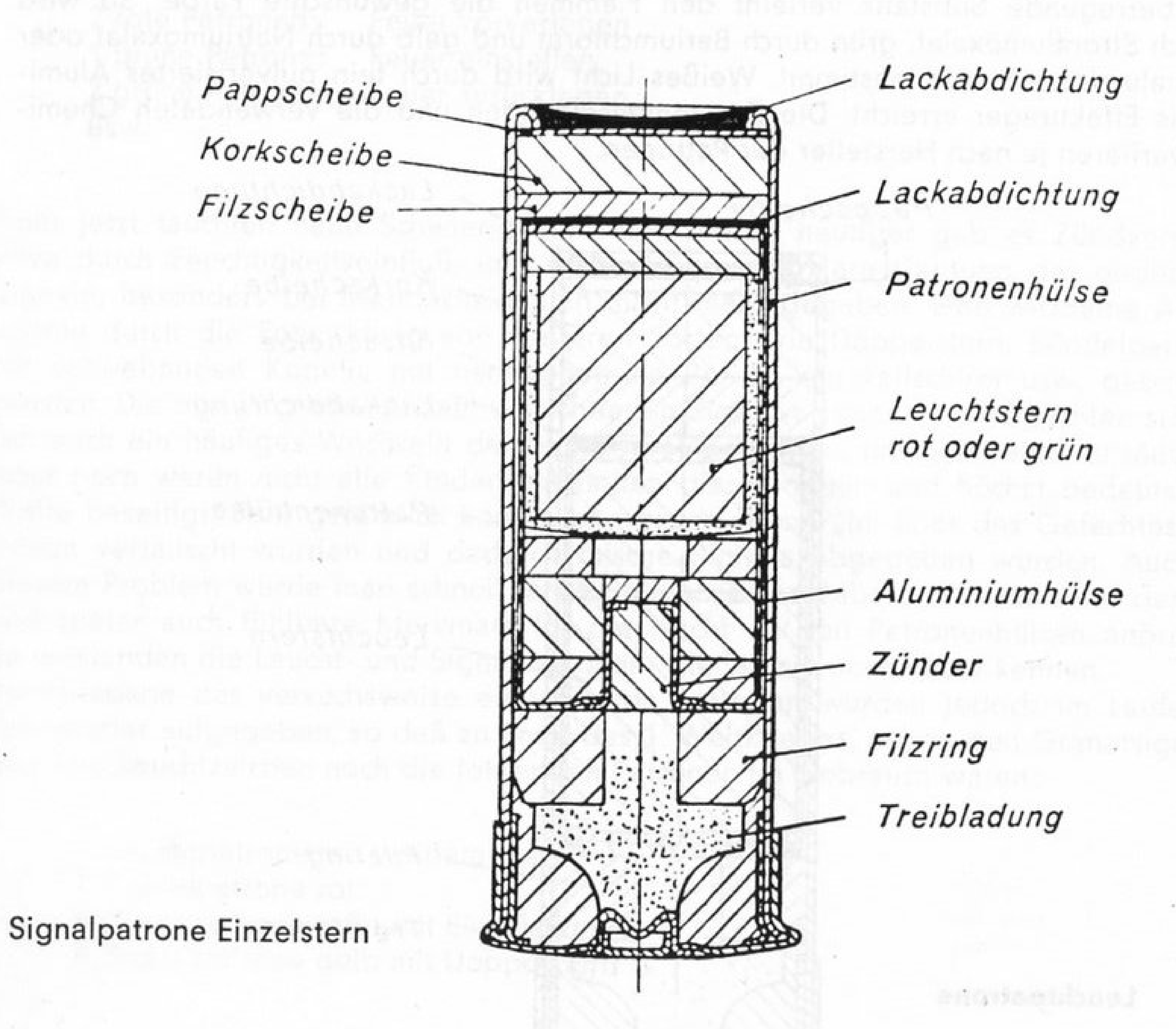
C. Aufbau

I. Der Aufbau der Leuchtpatrone

gleicht im Wesentlichen der Signalpatrone mit Einzelstern (Abb. 1 und 2). Die wichtigsten Teile sind:

1. der äußere Körper (Hülse)
2. die Zündvorrichtung
3. die Treibladung
4. die Ausstoß- oder Sprengladung
5. der Stern
6. die Füllstoffe

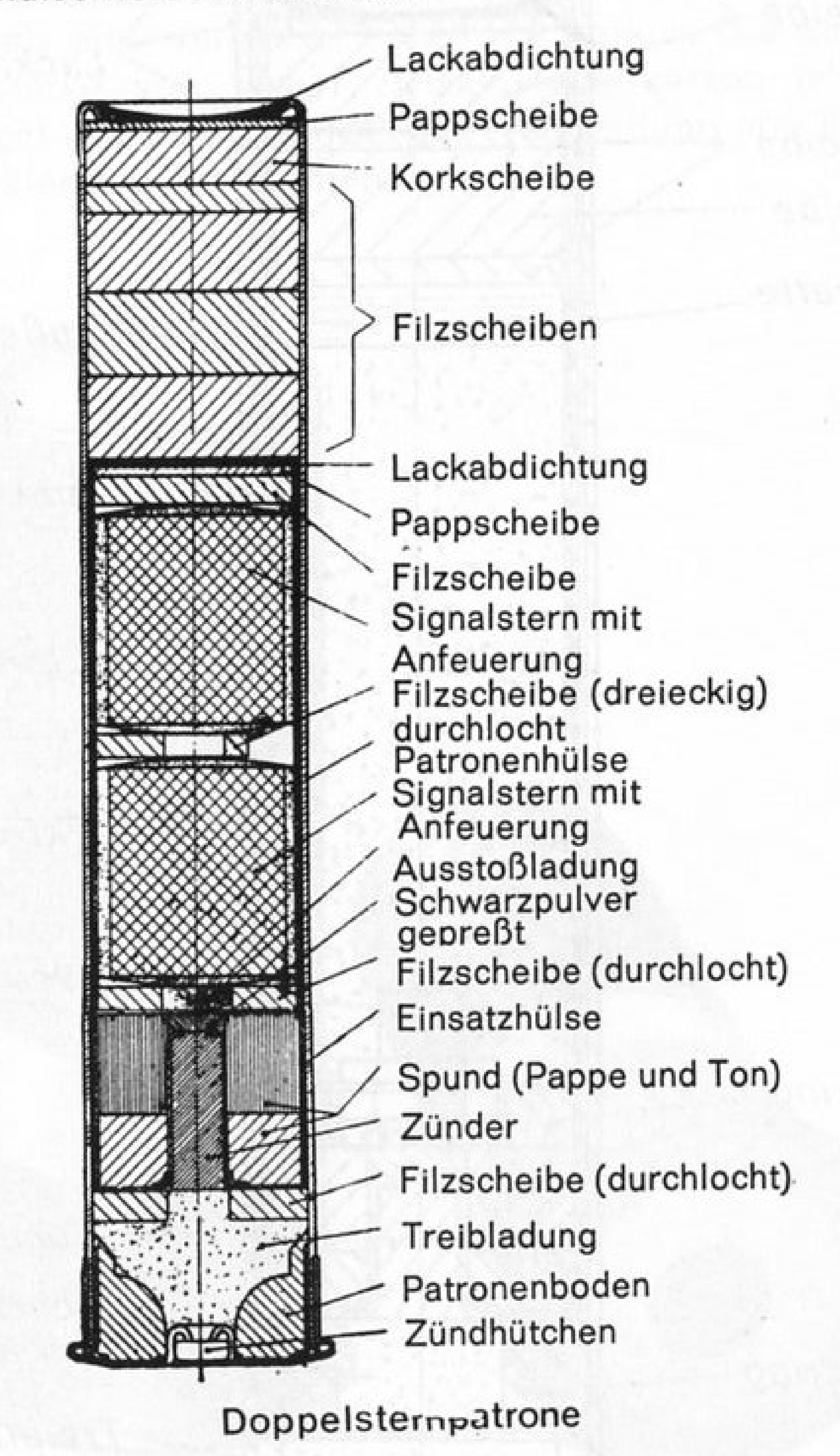
In die Hülse wird zunächst die Treibladung geladen und diese mit einer durchlochten Filzscheibe abgedeckt. Danach wird der Stern, mit der Anfeuerung der Treibladung zugekehrt, eingesetzt und Hohlräume durch Filz- oder Korkscheiben ausgefüllt, so daß der Stern festgelegt ist. Als Abschluß wird eine Pappscheibe aufgesetzt und die Hülse umbörtelt. Mit einem Lackanstrich wird die Patrone abgedichtet. Nachdem das Zündhütchen (Zündkapsel) in den Fuß gesetzt wurde, ist die Patrone schußfertig.
Beim Abschuß wird durch das Zündhütchen die Treibladung gezündet, die nun den Stern herausschleudert und gleichzeitig die Anfeuerung entzündet. Diese brennt während des aufsteigenden Astes der Flugbahn ab und entzündet am höchsten Punkt der Flugbahn den Stern, der sogleich seine Leuchtkraft entfaltet.



Signalpatrone Einzelstern

II. Der Aufbau der Doppelsternpatrone

ist ähnlich, nur sind die Sterne, ein Verzögerungssatz und die Ausstoßladung in einer gesonderten Einsatzhülse aus Zink untergebracht, die in die Patronenhülse gesteckt wird. Die Festlegung der Sterne und das Ausfüllen der Hohlräume mit Filz oder Korkscheiben geschieht in gleicher Weise (Abb. 3).
Beim Abschuß wird die Einsatzhülse durch die Treibladung herausgeschleudert, die Anfeuerung und der Verzögerungssatz entzündet, der mit einem zischenden Geräusch und unter Feuerentwicklung abbrennt, was als Vorsignal bezeichnet wird. Am höchsten Punkt der Flugbahn entzündet sich die Ausstoßladung, die nun die beiden Sterne brennend aus der Zinkhülse herausschleudert.

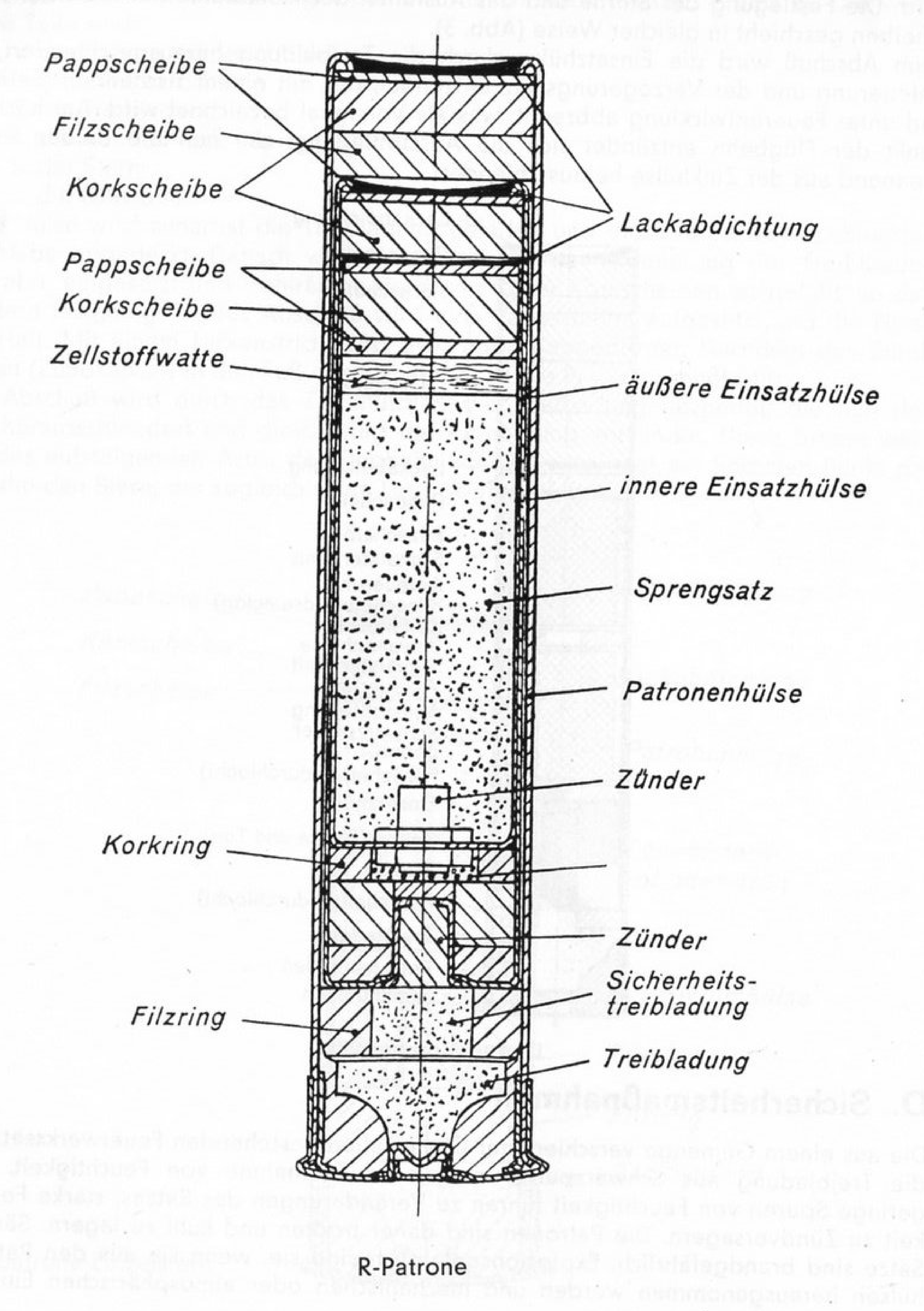


Doppelsternpatrone

D. Sicherheitsmaßnahmen

Die aus einem Gemenge verschiedener Chemikalien bestehenden Feuerwerkssätze und die Treibladung aus Schwarzpulver neigen zur Aufnahme von Feuchtigkeit. Schon geringe Spuren von Feuchtigkeit führen zu Veränderungen des Satzes, starke Feuchtigkeit zu Zündversagern. Die Patronen sind daher trocken und kühl zu lagern. Sämtliche Sätze sind brandgefährlich. Explosionsgefährlich sind sie, wenn sie aus den Patronenhülsen herausgenommen werden und mechanischen oder atmosphärischen Einflüssen ausgesetzt sind.

Die Verbrauchszeit liegt im Schnitt bei 4 Jahren.
Mit Rücksicht auf die Brandgefahr bei brennend zur Erde fallenden Sternen sind die Patronen nahezu senkrecht abzuschießen und bei ausgetrockneten Bodenbewachsungen besondere Vorsicht walten zu lassen.



R-Patrone

E. Die Patronen

Die Angaben über die nachstehend aufgeführten Patronen im sogenannten Kaliber 4 (26,65 mm) beziehen sich in der Hauptsache auf Ausführungen, die während des zweiten Weltkrieges verwendet wurden. Ab 1942 wurde teilweise, aus Gründen der Fertigungsvereinfachung, auf die sichtbare Farbmarkierung am Patronenmantel (Hülse) und am Boden verzichtet.

1. Leuchtpatrone 41

Die Leuchtpatrone 41 löste die vorherige Leuchtpatrone ab. Laut OKH-Verfügung vom 27. 2. 1942 kam nochmals eine verbesserte Patrone heraus. Die Steighöhe änderte sich auf 160 m, die Lichtstärke von bisher 70 000 Hefnerkerzen (HK) auf ca. 160 000 - 170 000 HK und das Licht war nun gelblich. (Zur Vermeidung von Blendung und Schlagschatten). Die Farbmarkierung war nunmehr gelblich.



Verwendungszweck: Vorfeldbeleuchtung und als Signal bei Tag und Nacht.
Länge: 83 mm
Gewicht: 100 g
Kennzeichnung:
Am Hülsenmantel und Boden weißer Ring. Lackabschluß weiß. Bodenrand der Hülse auf halbem Umfang gezackt.

Wirkung beim Schuß:
Beim Abschuß wird der in der Patrone enthaltene Leuchtstern herausgeschleudert. Er brennt zunächst mit wenig sichtbarer rötlicher Flamme. Erst kurz vor dem höchsten Punkt der Flugbahn flammt er mit gelblicher Farbe zu voller Helligkeit auf, die er im Herabfallen bis zum Verlöschen beibehält.
Leistung:
Leuchtzeit des Sternes: 10 - 13 Sek. (7 - 8 Sek. in der Luft und 3 - 5 Sek. auf der Erde).
Größte Schußweite: (Abschußwinkel 40° - 50°): etwa 180 m. Leuchtwirkung: Die Beleuchtung bei Dunkelheit reicht aus, um auf 250 m Entfernung von der Abschußstelle Gegenstände und Personen im ebenen Gelände gut zu erkennen. Steighöhe (senkrechter Schuß): etwa 130 m.
Sichtbarkeitsentfernung (als Signal) bei normalen Sichtverhältnissen am Tage: etwa 4 km (nachts ein Vielfaches davon).
Handhabung:
Zum Beleuchten des Vorgeländes in 100 - 250 m Entfernung unter einem Winkel von 40° - 50° schießen. Soll das Gelände in näherer Entfernung beleuchtet werden, muß der Abschuß entsprechend steiler erfolgen. Je steiler der Abschuß, um so größer die Gefahr der Selbstbeleuchtung.
Bei einiger Übung der Schützen kann durch Abfeuern mehrerer Leuchtpatronen 41 hintereinander eine anhaltende Beleuchtung erzielt werden.
Für die Beobachtung ist eine Beleuchtung kurz hinter dem Beobachtungsziel am günstigsten.
Zur Signalgebung ist die Leuchtpatrone annähernd senkrecht abzuschießen.
Sicherheitsbestimmungen:
Bei übungsmäßigem Schießen ist auf die Art des Geländes (Bodenbewachsung, Strohmieten, Häuser) Rücksicht zu nehmen, um Brandschaden durch den am Boden weiter brennenden Stern zu vermeiden.



Inhaltszettel: Leuchtpatronen
(Papier = weiß, Schrift = schwarz)

2. Fallschirmleuchtpatrone 41



Verwendungszweck: Vorfeldbeleuchtung.
Länge: 135 mm.
Gewicht: 138 g (Alte Art: 100 g).
Kennzeichnung:
Aufdruck auf Hülsenmantel: Fallschirmleuchtpatrone 41.
Lackabschluß weiß mit fühlbarer fallschirmförmiger Scheibe. Weißer Fallschirm auf Hülse (fiel später fort). Bodenrand der Hülse auf halbem Umfang gezackt.

Wirkung beim Schuß:
Beim Abschuß wird der in der Patrone enthaltene Feuerwerkskörper herausgeschleudert. Aus der Hülse des Feuerwerkskörpers wird im höchsten Punkt der Flugbahn ein Leuchtstern mit Fallschirm ausgestoßen. Der Leuchtstern wird beim Ausstoß entzündet und brennt mit gelblicher Flamme am Fallschirm schwebend ab. Die Hülse des Feuerwerkskörpers fällt gefahrlos zu Boden.
Leistung:
Schußweite: etwa 80 m.
Leuchtzeit des Sternes: etwa 15 Sekunden.
Leuchtwirkung: Bei Dunkelheit wird bei ebenem Gelände eine Fläche von 200 m im Durchmesser so ausgeleuchtet, daß Gegenstände und Personen im Gelände von der Abschußstelle gut erkannt werden.
Handhabung:
Der Abschuß erfolgt unter einem Winkel von 45°, um die größtmögliche Schußweite zu erreichen.

Sicherheitsbestimmungen:
Bei Gegenwind besteht die Gefahr der Eigenbeleuchtung.
Bei übungsmäßigem Schießen ist auf Stärke und Richtung des Windes sowie auf die Art des Geländes (Bodenbewachsung, Strohmieten, Häuser) Rücksicht zu nehmen, um Brandschaden durch Abtropfen glühender Schlacke oder Absplittern brennender Teile vom Stern zu vermeiden. Brandgefahr besteht außerdem durch Abtreiben des Leuchtsternes in unübersichtliches Gelände, ebenso durch auftretende Fehler, z. B. Fallschirmversager oder Abreißen des Sternes vom Fallschirm.

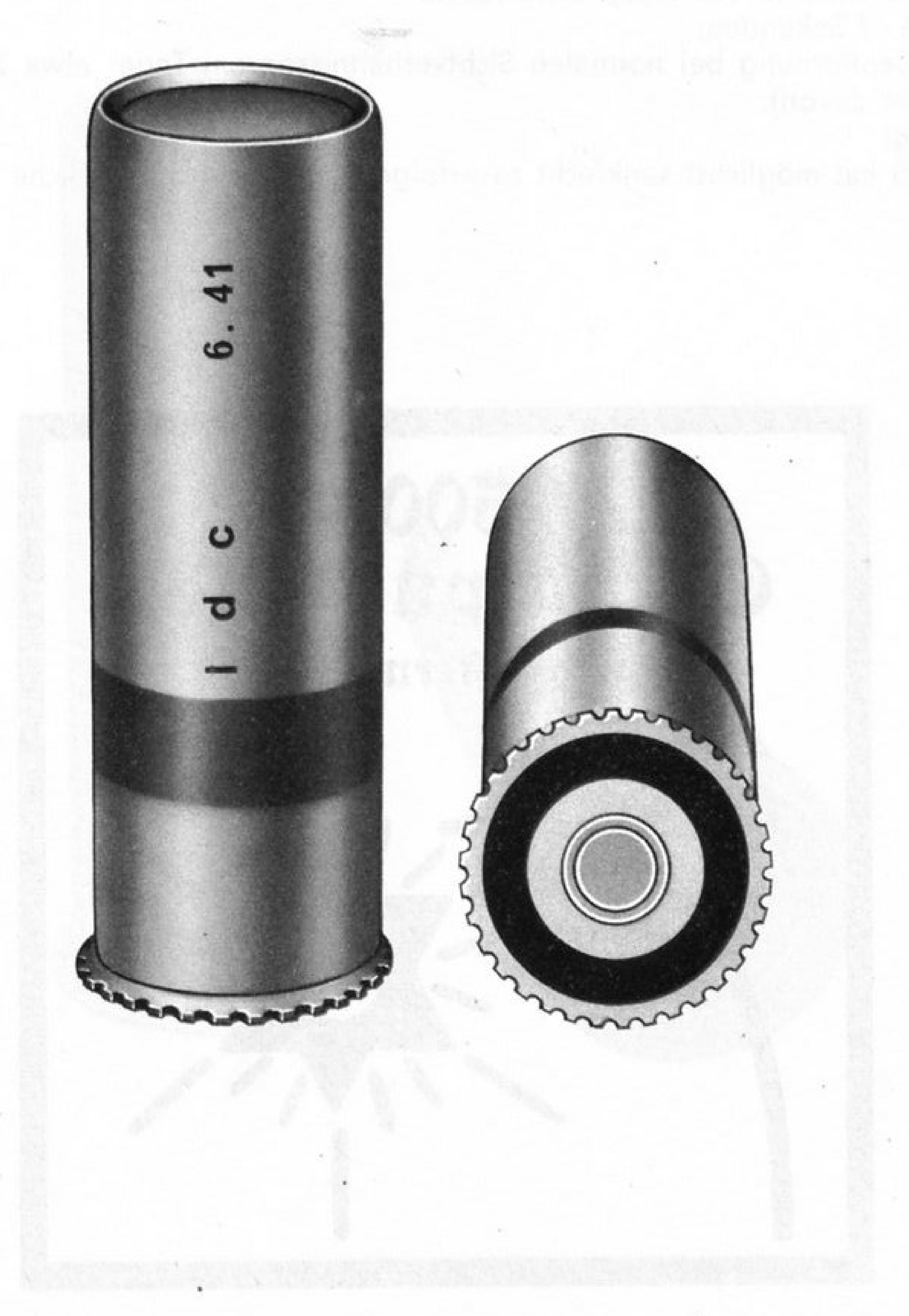
500
Fallschirm=
leuchtpatronen

Auftrags=Nr.: Rate:

Lieferfirma: Angefertigt:
Verbrauchszeit bis

Inhaltszettel: Fallschirmleuchtpatronen
(Papier = weiß, Schrift = schwarz)

3. Signalpatrone Einzelstern rot



Verwendungszweck: Taktisches Signal für Tag und Nacht.

Länge: 83 mm.
Gewicht: 82 g.
Kennzeichnung:
Am Hülsenmantel und Boden roter Ring, Lackabschluß rot; Bodenrand der Hülse auf ganzem Umfang gezackt.

Wirkung beim Schuß:
Beim Abschuß wird der in der Patrone enthaltene Stern herausgeschleudert. Er brennt zunächst mit wenig sichtbarer Flamme. Kurz vor dem höchsten Punkt der Flugbahn flammt der Stern mit roter Farbe zu voller Helligkeit auf, die er im Herabfallen bis zum Verlöschen beibehält.
Leistung:
Steighöhe (senkrechter Abschuß): etwa 100 m.
Leuchtzeit: 6 - 7 Sekunden.
Sichtbarkeitsentfernung bei normalen Sichtverhältnissen am Tage: etwa 2,5 km (nachts ein Vielfaches davon).
Handhabung:
Der Abschuß hat möglichst senkrecht zu erfolgen, um die größtmögliche Steighöhe zu erreichen.



Inhaltszettel: Signalpatronen, Einzelstern, rot
(Papier = rot, Schrift = schwarz)

4. Signalpatrone Einzelstern grün



Verwendungszweck: Taktisches Signal für Tag und Nacht.

Länge: 83 mm.
Gewicht: 70 g
Kennzeichnung:
Am Hülsenmantel und Boden grüner Ring. Lackabschluß grün; Bodenrand der Hülse glatt.

Wirkung beim Schuß:
Beim Abschuß wird der in der Patrone enthaltene Feuerwerkskörper herausgeschleudert. Kurz vor dem höchsten Punkt der Flugbahn wird aus der Hülse des Feuerwerkskörpers der Stern mit voller Leuchtkraft und grüner Flamme brennend ausgestoßen und fällt bis zum Verlöschen brennend herab. Die Hülse des Feuerwerkskörpers fällt gefahrlos zu Boden.
Leistung:
Steighöhe: etwa 100 m.
Leuchtzeit: 6 - 7 Sekunden.
Sichtbarkeitsentfernung bei normalen Sichtverhältnissen am Tage: etwa 2 km (nachts ein Vielfaches davon).
Handhabung:
Der Abschuß hat möglichst senkrecht zu erfolgen, um die größtmögliche Steighöhe zu erreichen.



500
Signalpatronen
Einzelstern, grün

Auftrags-Nr.: .... Angefertigt: ....
Lieferfirma: Verbrauchszeit bis ....
Rate: ....

Inhaltszettel: Signalpatronen, Einzelstern, grün
(Papier = grün, Schrift = schwarz)

5. Sternbündelpatrone weiß mit weißem Vorsignal



Verwendungszweck: Taktisches Signal für Tag und Nacht.
Länge: 135 mm.
Gewicht: 163 g.
Kennzeichnung:
Aufdruck auf Hülsenmantel: Sternbündelpatrone weiß mit weißem Vorsignal. Auf Hülsenmantel und Boden 6 weiße Punkte; Lackabschluß weiß mit fühlbarer, innen verzahnter Scheibe mit 6 Zähnen; Bodenrand der Hülse auf halbem Umfang gezackt.

Wirkung beim Schuß:
Beim Abschuß wird der in der Patrone enthaltene Feuerwerkskörper herausgeschleudert. Er brennt gleich nach Verlassen des Pistolenlaufes mit helleuchtender weißer Flamme (Vorsignal). Im höchsten Punkt der Flugbahn werden aus der Hülse des Feuerwerkskörpers 6 weiße Sterne als Hauptsignal mit voller Leuchtkraft brennend ausgestoßen und fallen bis zum Verlöschen brennend herab. Die Hülse fällt gefahrlos zu Boden.

Leistung:
Steighöhe: etwa 90 m.
Leuchtzeit: etwa 6 Sekunden (Vorsignal + Hauptsignal).
Sichtbarkeitsentfernung bei normalen Sichtverhältnissen am Tage: etwa 2,5 km (nachts ein Vielfaches davon).
Handhabung:
Der Abschuß hat möglichst senkrecht zu erfolgen, um die größtmögliche Steighöhe zu erreichen.

500

Sternbündelpatronen, weiß

mit weißem Vorsignal

Auftrags-Nr.: .... Rate:

Lieferfirma: Angefertigt:

Verbrauchszeit bis

Inhaltszettel: Sternbündelpatronen, weiß mit weißem Vorsignal
(Papier = weiß, Schrift = schwarz)

6. Sternbündelpatrone rot mit rotem Vorsignal



Verwendungszweck: Taktisches Signal für Tag und Nacht.
Länge: 135 mm.
Gewicht: 138 g.

Kennzeichnung:
Aufdruck auf Hülsenmantel: Sternbündelpatrone rot mit rotem Vorsignal. Auf Hülsenmantel und Boden 6 rote Punkte; Lackabschluß rot mit fühlbarer, innen verzahnter Scheibe mit 6 Zähnen; Bodenrand gezackt.

Wirkung beim Schuß:
Beim Abschuß wird der in der Patrone enthaltene Feuerwerkskörper herausgeschleudert. Er brennt gleich nach Verlassen des Pistolenlaufes mit helleuchtender roter Flamme (Vorsignal). Im höchsten Punkt der Flugbahn werden aus der Hülse des Feuerwerkskörpers 6 rote Sterne als Hauptsignal mit voller Leuchtkraft brennend ausgestoßen und fallen bis zum Verlöschen brennend herab. Die Hülse fällt gefahrlos zu Boden.
Leistung:
Steighöhe: etwa 90 m.
Leuchtzeit: etwa 6 Sekunden (Vorsignal + Hauptsignal).
Sichtbarkeitsentfernung bei normalen Sichtverhältnissen am Tage: etwa 2,5 km (nachts ein Vielfaches davon).
Handhabung:
Der Abschuß hat möglichst senkrecht zu erfolgen, um die größtmögliche Steighöhe zu erreichen.

500

Sternbündelpatronen, rot

mit rotem Vorsignal

Auftrags-Nr.: .... Rate: ....

Lieferfirma: Angefertigt:
Verbrauchszeit bis

Inhaltszettel: Sternbündelpatronen, rot mit rotem Vorsignal
(Papier = rot, Schrift = schwarz)

7. Sternbündelpatrone grün mit rötlichem Vorsignal



Verwendungszweck: Taktisches Signal für Tag und Nacht.

Länge: 135 mm.
Gewicht: 145 g.
Kennzeichnung:
Aufdruck auf Hülsenmantel: Sternbündelpatrone grün mit rötlichem Vorsignal. Auf Hülsenmantel und Boden 6 grüne Punkte. Lackabschluß grün mit fühlbarer, innen verzahnter Scheibe mit 6 Zähnen; Bodenrand glatt.

Wirkung beim Schuß:
Beim Abschuß wird der in der Patrone enthaltene Feuerwerkskörper herausgeschleudert. Er brennt gleich nach Verlassen des Pistolenlaufes mit helleuchtender rötlicher Flamme (Vorsignal). Im höchsten Punkt der Flugbahn werden aus der Hülse des Feuerwerkskörpers 6 grüne Sterne als Hauptsignal mit voller Leuchtkraft brennend ausgestoßen und fallen bis zum Verlöschen brennend herab. Die Hülse fällt gefahrlos zu Boden.
Leistung:
Steighöhe: etwa 90 m.
Leuchtzeit: etwa 6 Sekunden (Vorsignal + Hauptsignal).
Sichtbarkeitsentfernung bei normalen Sichtverhältnissen am Tage: etwa 2,5 km (nachts ein Vielfaches davon).
Handhabung:
Der Abschuß hat möglichst senkrecht zu erfolgen, um die größtmögliche Steighöhe zu erreichen.

500

Sternbündelpatronen, grün

mit rötlichem Vorsignal

Auftrags-Nr.: .... **Rate:** ....

Lieferfirma: **Angefertigt:** ....

Verbrauchszeit bis ....

Inhaltszettel: Sternbündelpatronen, grün mit rötlichem Vorsignal
(Papier = hellgrün, Schrift = schwarz)

8. Sternbündelpatrone rot-grün mit gelbem Vorsignal



Verwendungszweck: Taktisches Signal für Tag und Nacht.

Länge: 135 mm.
Gewicht: 150 g.
Kennzeichnung:

Aufdruck auf Hülsenmantel: Sternbündelpatrone rot-grün mit gelbem Vorsignal. Am Hülsenmantel dreimal auf den Umfang verteilt 3 rote und 3 grüne Punkte. Auf Hülsenboden 3 rote und 3 grüne Punkte; Lackabschluß grau mit fühlbarem Zeichen in Form eines Ringes mit einem Quersteg. Bodenrand glatt.

Wirkung beim Schuß:
Beim Abschuß wird der in der Patrone enthaltene Feuerwerkskörper herausgeschleudert. Er brennt gleich nach Verlassen des Pistolenlaufes mit helleuchtender gelber Flamme (Vorsignal). Im höchsten Punkt der Flugbahn werden aus der Hülse des Feuerwerkskörpers 3 rote und 3 grüne Sterne als Hauptsignal mit voller Leuchtkraft brennend ausgestoßen und fallen bis zum Verlöschen brennend herab. Die Hülse fällt gefahrlos zu Boden.
Leistung:
Steighöhe: etwa 90 m.
Leuchtzeit (Vorsignal + Hauptsignal): etwa 6 Sekunden.
Sichtbarkeitsentfernung (bei normalen Sichtverhältnissen am Tage): etwa 2,5 km.
Handhabung:
Der Abschuß hat möglichst senkrecht zu erfolgen, um die größtmögliche Steighöhe zu erreichen.

9. Sternbündelpatrone gelb-rot-grün



Verwendungszweck: Taktisches Signal für Tag und Nacht.
Länge: 135 mm.
Gewicht: 145 g.
Kennzeichnung:
Aufdruck auf Hülsenmantel: Sternbündelpatrone gelb-rot-grün. Am Hülsenmantel dreimal auf dem Umfang verteilt 2 gelbe, 2 rote und 2 grüne Punkte. Auf Hülsenboden 2 gelbe, 2 rote und 2 grüne Punkte. Lackabschluß grau mit fühlbarem Zeichen in Form eines Rades mit 3 Speichen. Bodenrand glatt.

Wirkung beim Schuß:
Beim Abschuß wird der in der Patrone enthaltene Feuerwerkskörper herausgeschleudert. Kurz vor dem höchsten Punkt der Flugbahn werden aus der Hülse des Feuerwerkskörpers 2 gelbe, 2 rote und 2 grüne Sterne mit voller Leuchtkraft brennend ausgestoßen und fallen bis zum Verlöschen brennend herab. Die Hülse fällt gefahrlos zu Boden.
Leistung:
Steighöhe: etwa 90 m.
Leuchtzeit: etwa 6 Sekunden.
Sichtbarkeitsentfernung bei normalen Sichtverhältnissen am Tage: etwa 2,5 km (nachts ein Vielfaches davon).

Handhabung:
Der Abschuß hat möglichst senkrecht zu erfolgen, um die größtmögliche Steighöhe zu erreichen.

10. Signalpatrone 3 Stern grün



Verwendungszweck: Taktisches Signal für Tag und Nacht.

Länge: 135 mm.
Gewicht: 135 g.
Kennzeichnung:
Aufdruck auf Hülsenmantel: Signalpatrone 3 Stern grün. Am Hülsenmantel dreimal auf Umfang verteilt 3 grüne Punkte; auf Hülsenboden 3 grüne Punkte; Lackabschluß grün mit 3 erhabenen Punkten. Bodenrand glatt.

Wirkung beim Schuß:
Beim Abschuß wird der in der Patrone enthaltene Feuerwerkskörper herausgeschleudert. Kurz vor dem höchsten Punkt der Flugbahn werden aus der Hülse des Feuerwerkskörpers 3 Sterne mit voller Leuchtkraft und grüner Flamme brennend ausgestoßen, um etwa 20 m über dem Erdboden zu verlöschen. Die Hülse des Feuerwerkskörpers fällt gefahrlos zu Boden.
Leistung:
Steighöhe (senkrechter Schuß): etwa 90 m.
Leuchtzeit: etwa 6 Sekunden.
Sichtbarkeitsentfernung bei normalen Sichtverhältnissen am Tage: etwa 2,5 km (nachts ein Vielfaches davon).
Handhabung:
Der Abschuß hat möglichst senkrecht zu erfolgen, um die größtmögliche Steighöhe zu erreichen.

11. Pfeifpatrone



Verwendungszweck: Nur für Gasalarm.
Länge: 135 mm.
Gewicht: 110 g.
Kennzeichnung:
Aufdruck auf Hülsenmantel: Pfeifpatrone.
Am Hülsenmantel und Boden blauer Ring; Lackabschluß blau mit einem erhabenen Kegel. Bodenrand glatt.

Wirkung beim Schuß:
Beim Abschuß wird der in der Patrone enthaltene Feuerwerkskörper herausgeschleudert. Nach etwa 1,5 Sekunden wird kurz vor dem höchsten Punkt der Flugbahn aus der Hülse des Feuerwerkskörpers eine Papphülse ausgestoßen, die zugleich pfeifend und leuchtend herabfällt. Die Hülse des Feuerwerkskörpers fällt gefahrlos zu Boden.

Leistung:
Schußweite (Abschußwinkel 65°): etwa 100 m.
Leucht- und Pfeifzeit: 4 - 5 Sekunden.
Der Pfeifton ist selbst gegen schwachen Wind bei geringem Störspiegel auf 500 m Entfernung gut hörbar.

Handhabung:
Der Abschuß der Pfeifpatrone hat unter einem Winkel von etwa 65° und zweckmäßig in Richtung auf die zu alarmierende Truppe zu erfolgen.
Die Pfeifpatrone darf nur zum Geben des Zeichens „Gasalarm" verwendet werden.

500

Pfeifpatronen

Auftrags-Nr.: **Rate:**

Lieferfirma:

Angefertigt: ....

Verbrauchszeit bis ....

Inhaltszettel: Pfeifpatronen
(Papier = blau, Schrift = schwarz)

12. Alarmschußpatrone



Verwendungszweck: In Verbindung mit dem Alarmschußgerät zur Alarmierung des Postens durch Auslösen eines Leuchtsignales.
Länge: 83 mm.
Gewicht: 70 g.
Kennzeichnung:
Aufdruck auf Hülsenmantel: Alarmschußpatrone.
Hülsenmantel dunkel; schwarze Blechkapsel als Patronenabschluß; Bodenrand der Hülse auf halbem Umfang gezackt.

Wirkung und Leistung des Alarmschusses:
Bei Auslösung des Alarmschusses zeigt eine vom Boden etwa 2 m hoch sprühende und leuchtende Flamme die Stelle an, wo ungefähr die Berührung oder Bewegung am Stolperdraht usw. stattgefunden hat. Die Flamme erleuchtet bei Dunkelheit die Umgebung in einem Umkreis von etwa 15 m 10 Sekunden lang, so daß Einzelheiten erkannt werden können.
Handhabung:
Die Alarmschußpatrone darf nur in das Alarmschußgerät geladen werden.
Nach erfolgter Auslösung des Alarmschusses ist das Alarmschußgerät wieder neu zu laden, sobald es die Gefechtslage zuläßt.
Sicherheitsbestimmungen:
Alarmschußpatrone darf nicht aus der Leuchtpistole abgeschossen werden.



500

Alarmschuß-
patronen

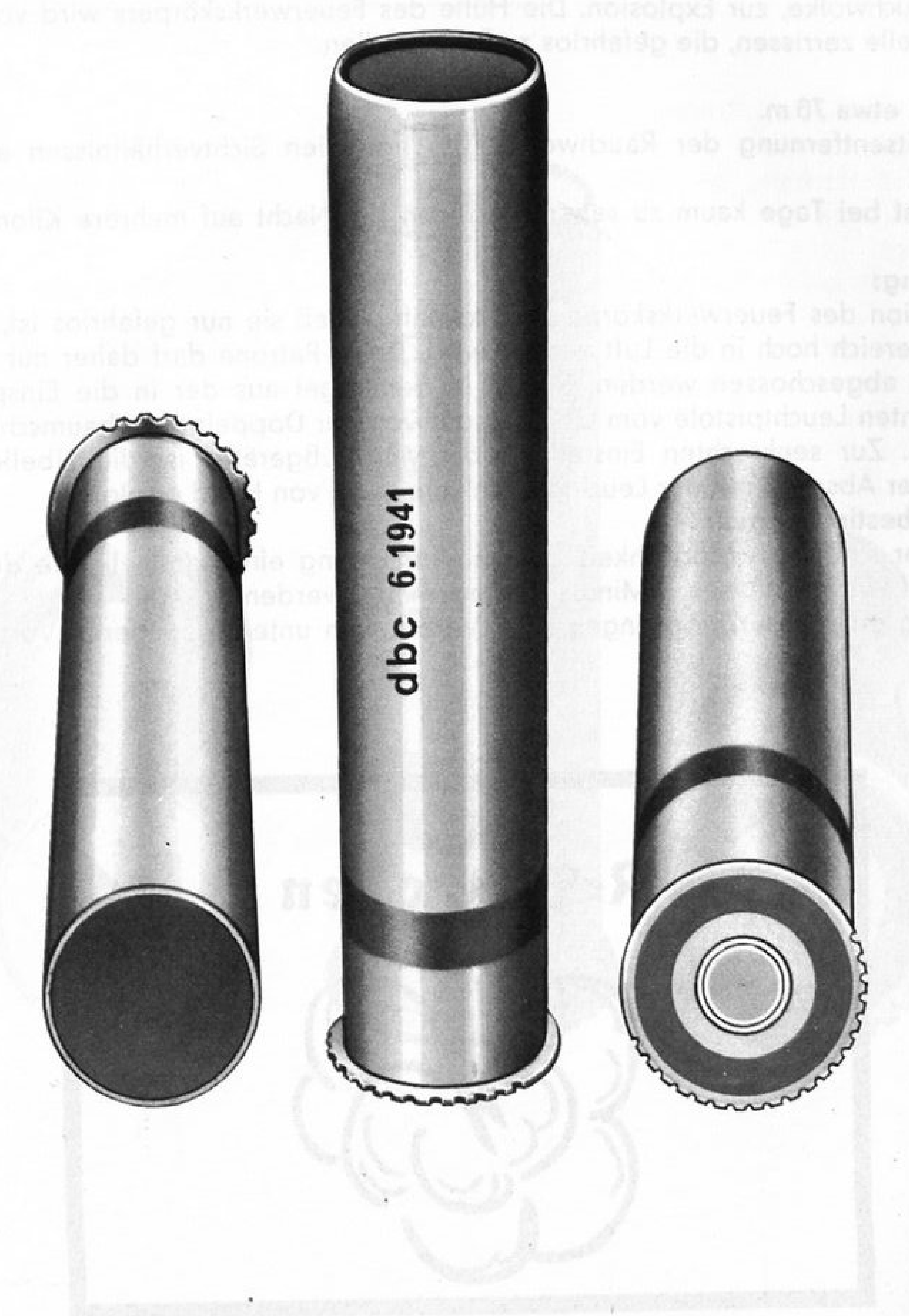
Auftrags-Nr.: .... Rate:

Lieferfirma: Angefertigt:

Verbrauchszeit bis ....

Inhaltszettel: Alarmschußpatronen
(Papier = weiß, Schrift = schwarz)

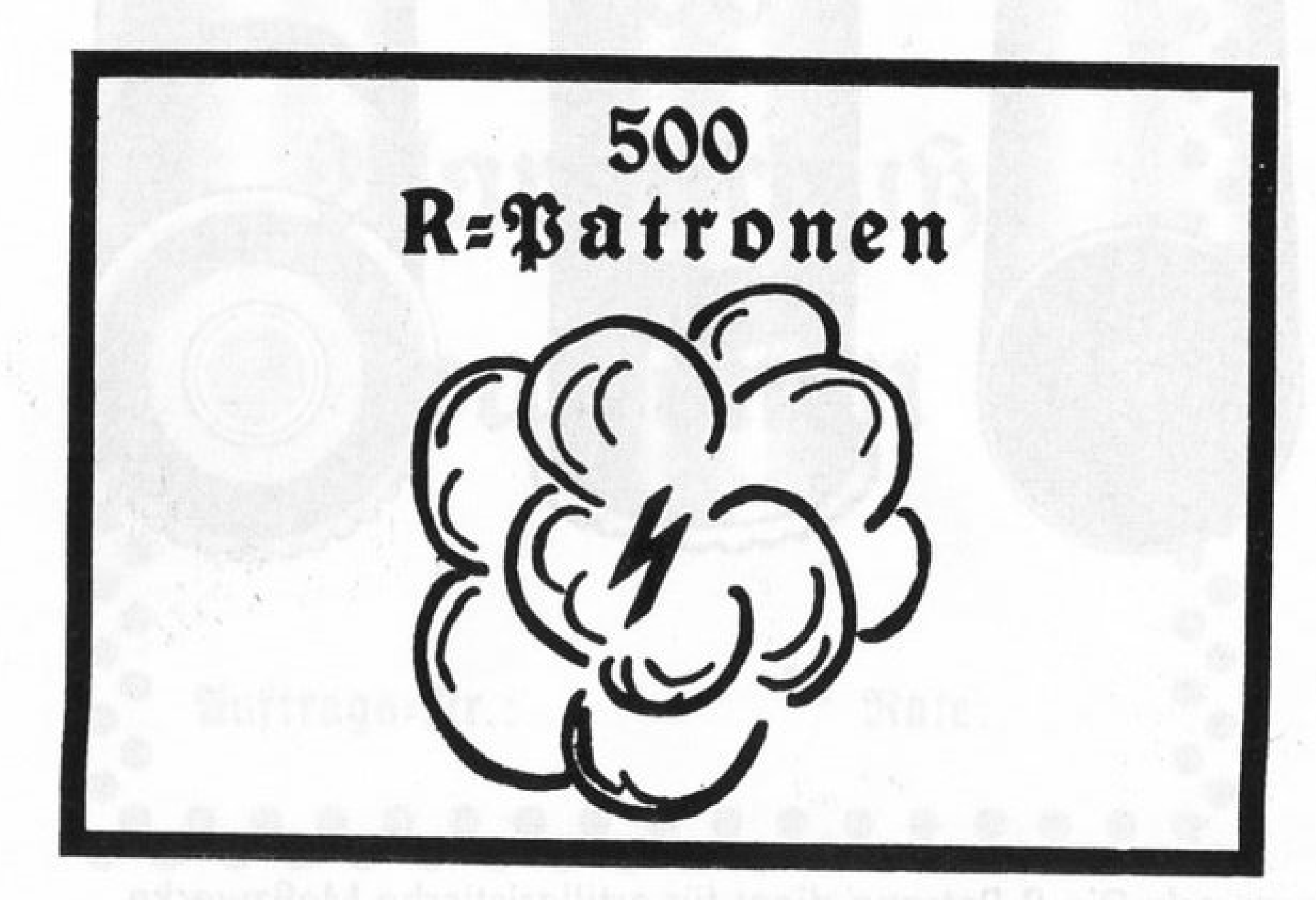
13. R-Patrone (Rauchpatrone)



Verwendungszweck: Die R-Patrone dient für artilleristische Meßzwecke.

Länge: 135 mm.
Gewicht: 100 g.
Kennzeichnung:
Am Hülsenmantel und Boden grauer Ring; Lackabschluß grau; Bodenrand der Hülse auf halbem Umfang gezackt.

Wirkung beim Schuß:
Beim Abschuß wird der in der Patrone enthaltene Feuerwerkskörper herausgeschleudert. Im höchsten Punkt der Flugbahn gelangt ein im Feuerwerkskörper enthaltener Knallsatz unter Blitzerscheinung, verbunden mit lautem Knall und Bildung einer weißgrauen Rauchwolke, zur Explosion. Die Hülle des Feuerwerkskörpers wird vollkommen in kleine Teile zerrissen, die gefahrlos zu Boden fallen.
Leistung:
Steighöhe: etwa 70 m.
Sichtbarkeitsentfernung der Rauchwolke (bei normalen Sichtverhältnissen am Tage): etwa 3 km.
Der Blitz ist bei Tage kaum zu sehen, dagegen bei Nacht auf mehrere Kilometer Entfernung.
Handhabung:
Die Explosion des Feuerwerkskörpers ist so heftig, daß sie nur gefahrlos ist, wenn ihr Wirkungsbereich hoch in die Luft verlegt wird. Die R-Patrone darf daher nur senkrecht nach oben abgeschossen werden. Sie ist in der Regel aus der in die Einspannklaue eingespannten Leuchtpistole vom Gestell oder von der Doppelgelenkbaumschraube abzuschießen. Zur senkrechten Einstellung des Abschußgerätes ist die Libelle zu verwenden. Der Abschuß mit der Leuchtpistole kann auch von Hand erfolgen.
Sicherheitsbestimmungen:
Blindgänger sind nach Möglichkeit zwecks Vernichtung einzusammeln, sie dürfen erst nach Ablauf von mindestens 1 Minute aufgenommen werden.
Vernichtung erfolgt durch Sprengen oder Verbrennen unter besonderen Vorsichtsmaßnahmen.


500
R-Patronen

Auftrags-Nr.: Angefertigt:
Lieferfirma: Verbrauchszeit bis
Rate:

Inhaltszettel: R-Patronen
(Papier = hellgrau, Schrift = schwarz)

14. M-Patrone (Meßpatrone)



Verwendungszweck: Die M-Patrone dient für artilleristische Meßzwecke.
Länge: 83 mm.
Gewicht: 105 g.
Kennzeichnung:
Am Hülsenmantel und Boden schwarzer Ring; Lackabschluß weiß mit schwarzem erhabenem M. Bodenrand auf halbem Umfang gezahnt.

Wirkung beim Schuß:
Der durch die Treibladung herausgeschleuderte Stern brennt gleich nach Verlassen des Pistolenlaufes mit helleuchtender Flamme. Im Aufsteigen nimmt die Leuchtkraft im Verhältnis der abnehmenden Geschwindigkeit noch zu. Der Stern verlöscht im höchsten Punkt der Flugbahn.

Leistung:
Steighöhe (senkrechter Schuß): 180 - 200 m.
Flugzeit: 2,5 Sekunden.
Sichtbarkeitsentfernung bei normalen Sichtverhältnissen am Tage: 7 - 8 km (nachts ein Vielfaches davon).
Handhabung:
Durch eine besonders hohe Treibladung tritt beim Abschuß der M-Patrone ein starker Rückschlag auf.
Die M-Patrone darf nur aus der in die Einspannklaue eingespannten Leuchtpistole vom Gestell oder von der Doppelgelenkbaumschraube verschossen werden.
Der Abschuß hat senkrecht zu erfolgen. Zur genauen Einstellung des Abschußgerätes ist die Libelle zu verwenden.
Sicherheitsbestimmungen:
Abschuß von Hand ist verboten!


500
M=Patronen

Patronen dürfen nicht von Hand verschossen werden.

Auftrags=Nr.: Angefertigt:
Lieferfirma: Verbrauchszeit bis
Rate:

Inhaltszettel: M-Patronen
(Papier = weiß, Schrift = schwarz)

15. Fallschirmpatrone für Windmessung



Verwendungszweck: Bei Nebeltruppe und Meßtrupps zur Feststellung der Windgeschwindigkeit, zu berechnen aus Abdrift und Sinkgeschwindigkeit des Fallschirmes.

Länge: 135 mm.
Gewicht: 133 g.
Kennzeichnung:
Aufdruck auf Hülsenmantel: Fallschirmpatrone für Windmessung. Lackabschluß weiß. Bodenrand glatt.

Wirkung beim Schuß:
Beim Abschuß wird der in der Patrone enthaltene Feuerwerkskörper herausgeschleudert. Im höchsten Punkt der Flugbahn wird aus der Hülse des Feuerwerkskörpers ein roter Fallschirm mit daran befestigtem weißem Kunstseidenband ausgestoßen. Das Band wird durch eine Beschwerung straffgehalten. Der Fallschirm treibt zu Boden sinkend mit dem Winde ab. Die Hülse fällt gefahrlos zu Boden.
Leistung:
Steighöhe: etwa 70 m.
Handhabung:
Abschuß erfolgt von Hand oder vom Gestell senkrecht nach oben.

500

Fallschirmpatronen

für Windmessung

Auftrags-Nr.: Rate:

Lieferfirma: Angefertigt:

Verbrauchszeit bis

Inhaltszettel: Fallschirmpatronen für Windmessung
(Papier = weiß, Schrift = schwarz)

16. Rauchbündelpatrone violett



Verwendungszweck: Panzerwarnsignal (nur Tagessignal).
Länge: 135 mm.
Gewicht: 113 g.
Kennzeichnung:
Aufdruck auf Hülsenmantel: Rauchbündelpatrone violett. Um Patronenhülse 4 violette Ringe; auf Patronenboden 4 violette Rechtecke. Bodenrand glatt.

Wirkung beim Schuß:
Beim Abschuß wird der in der Patrone befindliche Feuerwerkskörper in die Höhe getrieben und stößt im höchsten Punkt der Flugbahn 4 Rauchkörper aus, die unter ‚violetter Rauchentwicklung herabfallen.
Leistung:
Rauchzeit: etwa 6 Sekunden.
Steighöhe: etwa 85 m.
Sichtbarkeitsentfernung (normale Verhältnisse): etwa 1,5 km.
Handhabung:
Abschuß erfolgt senkrecht nach oben.

Bemerkung: Es gab auch eine Rauchbündelpatrone blau, die ab etwa 1939 nicht mehr hergestellt wurde.


500
Rauchbündelpatronen
violett
Auftrags-Nr.: .... Rate:

Lieferfirma: Angefertigt:
Verbrauchszeit bis ....

Inhaltszettel: Rauchbündelpatronen violett
(Papier = hellgrau, Rand und Zeichen = violett, Schrift = schwarz)

17. Rauchzeichenpatrone blau



Verwendung: Signal für Schiedsrichter zum Anhalten von PzKpfw. bei Übungen. Seit Kriegsbeginn als Warnung vor Panzergefahr.
Länge: 135 mm.
Gewicht: 125 g.
Kennzeichnung:
Aufdruck auf Hülsenmantel: Rauchzeichenpatrone blau.
Am Hülsenmantel und Boden blauer Punkt; Lackabschluß blau. Bodenrand glatt.

Wirkung beim Schuß:
Beim Abschuß fliegt der Feuerwerkskörper heraus, der alsbald (etwa 3,5 Sekunden nach Abschuß) eine blaue Rauchwolke entwickelt.

Leistung:
Schußweite (Abschußwinkel 20°): 80 m.
Rauchzeit: 12 - 18 Sekunden.
Sichtbarkeitsentfernung (bei normalen Sichtverhältnissen): etwa 1 km.
Handhabung:
Abschuß aus der Leuchtpistole erfolgt im flachen Bogenschuß (Abschußwinkel etwa 20°). Abschuß in einem größeren Winkel als 25° vermeiden, damit kein Rauchstrich in der Luft erscheint.
Sicherheitsbestimmungen:
Übungsmäßig ist Zielschuß in Richtung auf in der Nähe befindliche Personen verboten.


500
Rauchzeichenpatronen
blau
Auftrags-Nr.: ....
Rate:

Lieferfirma:
Angefertigt:
Verbrauchszeit bis

Inhaltszettel: Rauchzeichenpatronen blau
(Papier = hellgrau, Rand und Punkt = blau, Schrift = schwarz)

18. Fallschirmrauchpatrone violett oder blau



Länge: 135 mm.
Gewicht: etwa 80 g.
Kennzeichnung:
Farbiges Fallschirmzeichen am Hülsenmantel und Boden.

Wirkung beim Schuß:
Der Feuerwerkskörper enthält einen am Fallschirm befestigten Rauchkörper, der im höchsten Punkt der Flugbahn ausgestoßen und unter Entwicklung farbigen Rauches vom Fallschirm getragen wird.
Leistung:
Rauchdauer: 8 - 9 Sekunden.
Steighöhe: etwa 80 m.
Sichtbarkeitsentfernung bei normalen Sichtverhältnissen: etwa 1,5 km.
Handhabung:
Abschuß senkrecht aus der Leuchtpistole. Die jeweilige Windrichtung ist zu berücksichtigen.



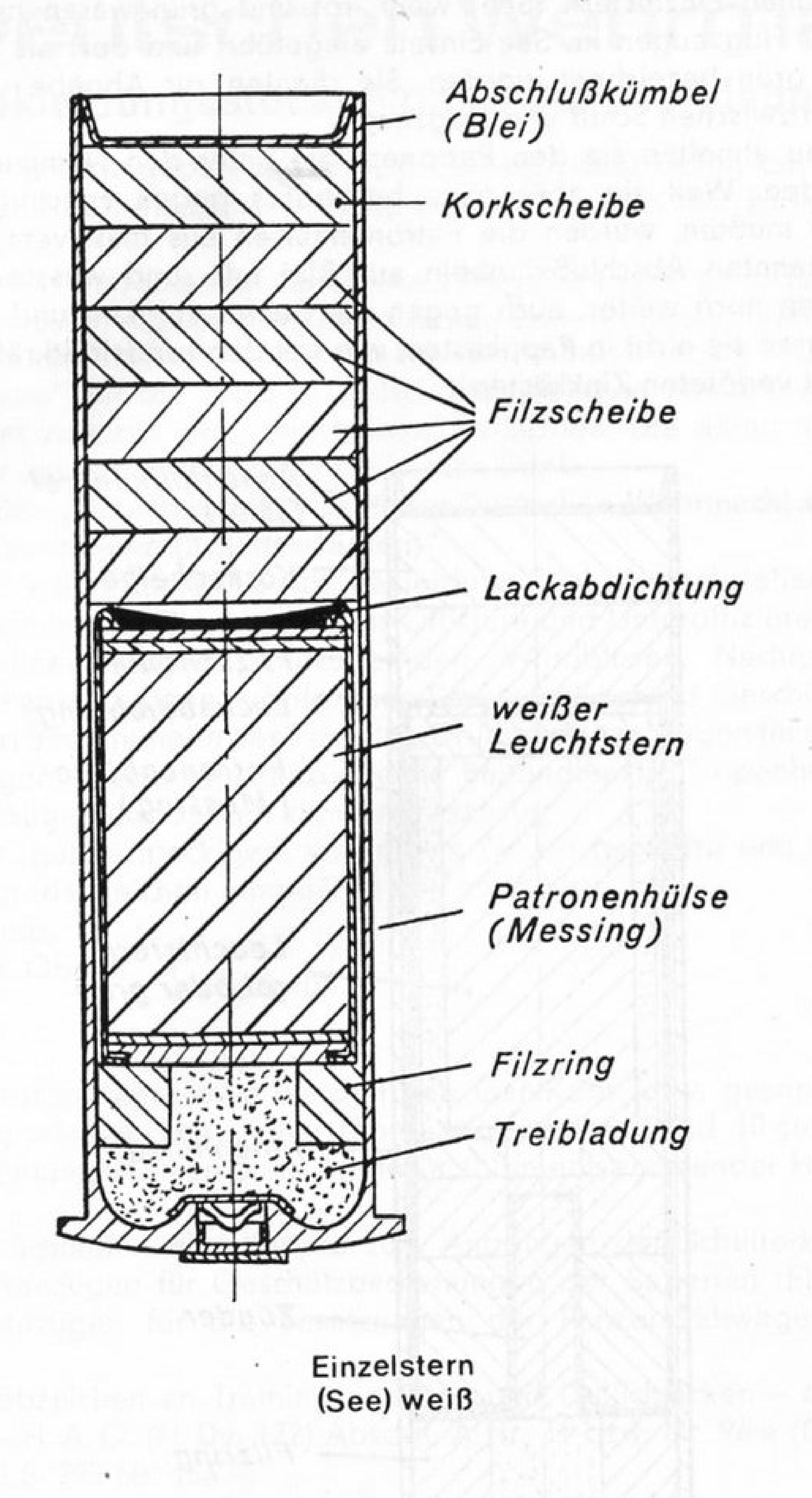
Lieferfirma:

Angefertigt:

Verbrauchszeit bis

Inhaltszettel: Fallschirmrauchpatronen, blau
(Papier = hellgrau, Rand und Fallschirm = blau, Schrift = schwarz)

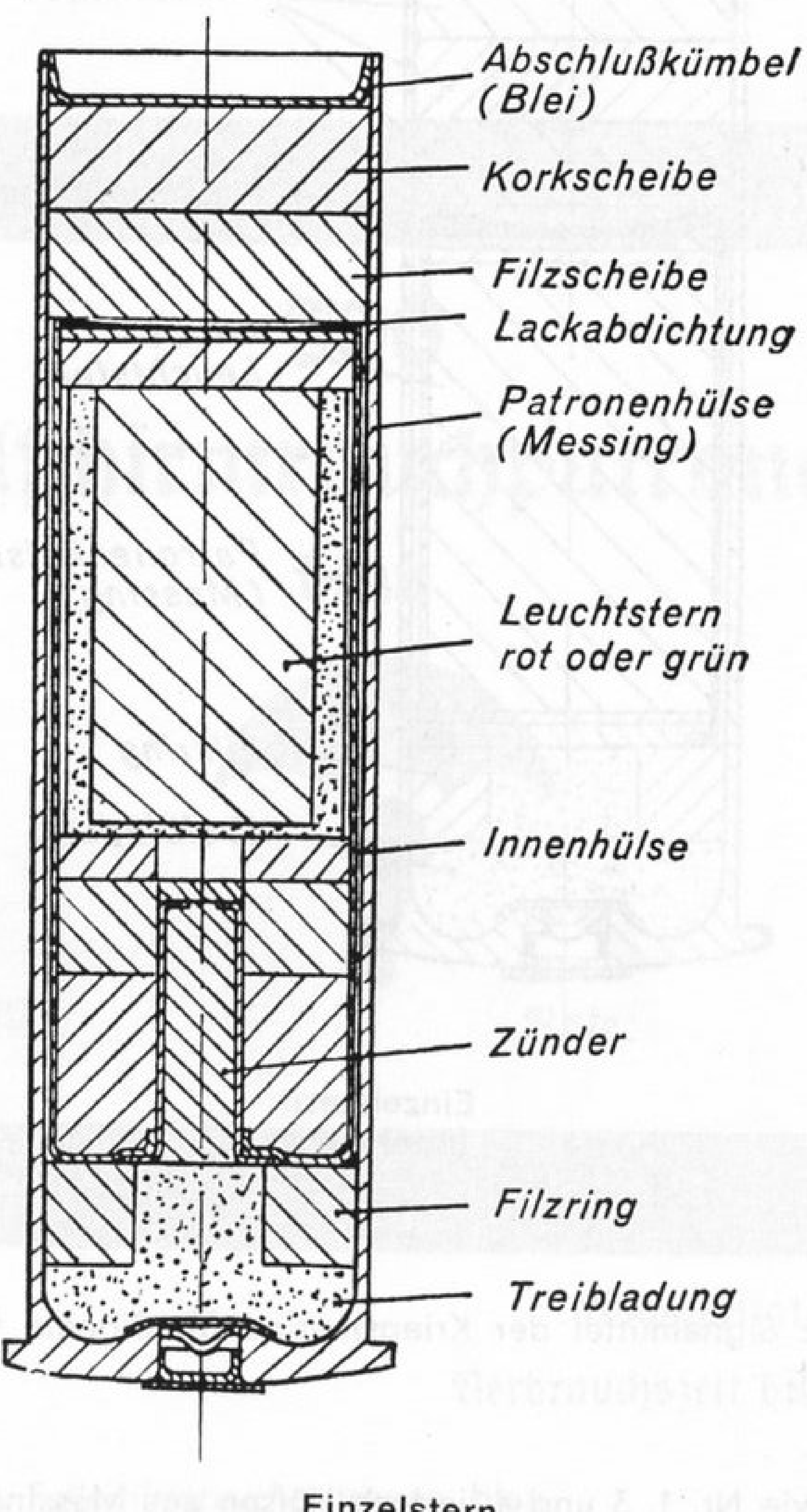
19. Signalpatrone Einzelstern (See) weiß, rot und grün



Einzelstern (See) weiß

Verwendungszweck: Signalmittel der Kriegsmarine für Signale vom Schiff zum Flugzeug und umgekehrt.
Länge: 103 mm.
Kennzeichen:
Farbmarkierungen wie Nr. 1, 3 und 4, jedoch Hülsen aus Messing und Hülsenabschluß aus Blei.

Wirkung beim Schuß:
wie bei Nr. 1, 3 und 4.
Bemerkung:
Die Signalpatronen Einzelstern (See) weiß, rot und grün waren nur bei der Kriegsmarine und bei Flugzeugen im See-Einsatz eingeführt und dort als Sternsignalpatrone weiß, rot und grün bezeichnet worden. Sie dienten zur Abgabe von vorher vereinbarten Signalen zwischen Schiff und Flugzeug.
In ihrem Aufbau ähnelten sie den Patronen, die unter den Nummern 1, 3 und 4 beschrieben wurden. Weil sie aber ganz besonders gegen Feuchtigkeitseinflüsse geschützt werden mußten, wurden die Patronenhülsen aus massivem Messing gefertigt und mit sogenannten Abschlußkümbeln aus Blei luft- und wasserdicht verschlossen. Um die Patronen noch weiter, auch gegen die Seefeuchtigkeit und salzhaltige Seeluft zu schützen, waren sie nicht in Pappkästen, wie bei den Landstreitkräften, verpackt, sondern in luftdicht verlöteten Zinkkästen.



Einzelstern
(See) rot oder grün

Dienstgradabzeichen der Deutschen Wehrmacht

an Bekleidungsstücken ohne Schulterklappen

Wir werden immer wieder gebeten, auch die Dienstgradabzeichen der verschiedenen Militärstreitkräfte zu veröffentlichen, weil die vorhandene Literatur keine erschöpfende Auskunft darüber gibt.
Obwohl der Kreis der Interessenten für dieses Fachgebiet nicht so groß sein wird, wie der für das Waffenwesen, wollen wir künftig einige Seiten diesem Thema widmen. Wir glauben, daß wir diese Maßnahme mit reinem Gewissen vertreten können, zumal wir in der „Waffen-Revue" auf die sonst in Zeitschriften üblichen Firmeninserate, durch die redaktioneller Raum verloren geht, weitgehend verzichten. Die daran nicht interessierten Leser bitten wir um Nachsicht. Im voraus besten Dank.
Wir beginnen mit den **„Dienstgradabzeichen der Deutschen Wehrmacht an Bekleidungsstücken ohne Schulterklappen (Schulterstücken)".**
Am 22. August 1942 erließ das OKH, Abt. Bekleidung (IIIa) die nachstehende Verfügung:
1. Zur Kenntlichmachung der Dienstgrade für Offiziere und Unteroffiziere an:
Winteranzügen, Schneeanzügen, Schneehemden, Windblusen, Nachtpelzen, Drillichschutzanzügen für Panzertruppen, schilfgrünen Schutzanzügen für Geschützbedienungen der Batterien (E) und Bedienungen der 2 cm Flak, Drillichschutzanzügen für die Besatzungen der Panzerspähwagen, Fliegerschutzanzügen für Ballondienste, Tropenhemden, Drillichjacken, Trainingsanzügen und Jacken zum Arbeitsanzug
werden besondere, auf rechteckigem schwarzem Grund gewebte und aus der Anlage ersichtliche Dienstgradabzeichen eingeführt, und zwar für:
a) Generale goldgelb,
b) Offiziere einschl. Oberst } hellgrün.
c) Unteroffiziere }

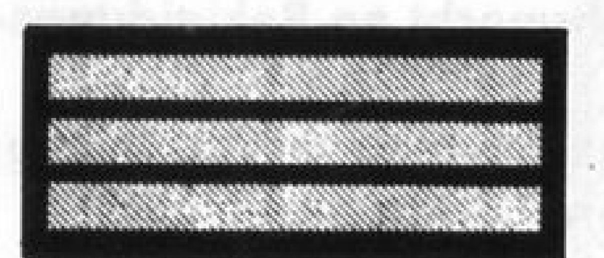
2. Proben der Dienstgradabzeichen werden den Gen.Kdos. usw. gesondert übersandt.
3. Sitz der Dienstgradabzeichen: linker Oberärmel, oberer Rand 10 cm von der Armlochnaht; bei Bekleidungsstücken ohne Armlochnaht in entsprechender Höhe.
4. Es fallen weg:
a) die bisherigen Schlaufen und Knöpfe zum Anbringen der Schulterklappen an den schilfgrünen Schutzanzügen für Geschützbedienungen der Batterien (E) usw. sowie an den Drillichschutzanzügen für die Besatzungen der Panzerspähwagen und Tropenhemden;
b) die Dienstgradabzeichen an Trainingsanzügen und Drillichjacken – an letzteren nur für Unteroffiziere – H. A. O. (H. Dv. 122) Abschn. A Nr. 31 bzw. Nr. 96 e (Deckbl. 123) und H. V. Bl. 1938 Teil B S. 293 Nr. 453 –.
5. Mannschaften tragen an den Bekleidungsstücken zu 1. die Dienstgradabzeichen wie an feldgrauer und Drillich-Bekleidung gemäß H. A. O. – H. Dv. 122 – Abschnitt A Nr. 96 e (Deckblatt 123).
Als Ergänzung hierzu wurde am 30.3.1943 verfügt, daß auch die Selbsteinkleider, mit Rücksicht auf die geringfügigen Kosten, diese Bekleidungsstücke unentgeltlich von den Truppen erhalten und gegebenenfalls auf dem Nachschubwege anfordern können.
Die Abzeichen finden Sie auf der nächsten Seite.



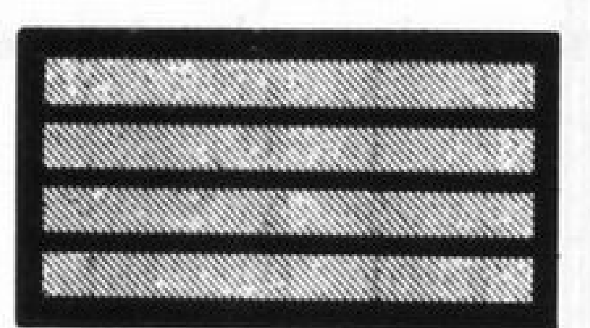
Unteroffizier



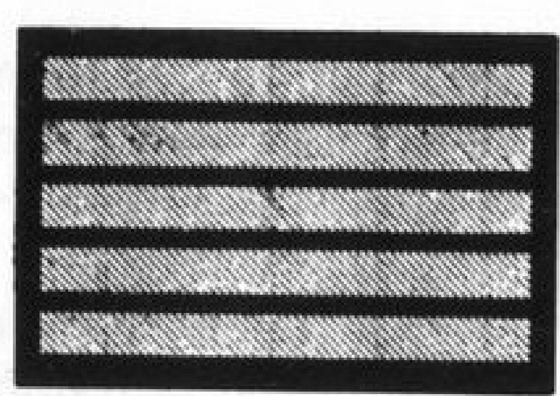
Unterfeldwebel



Feldwebel



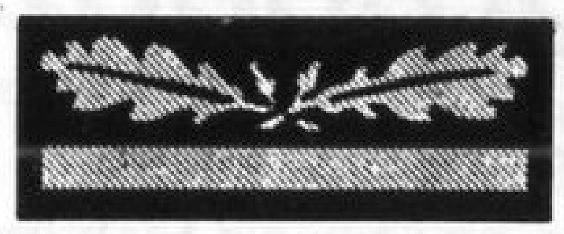
Oberfeldwebel



Stabsfeldwebel



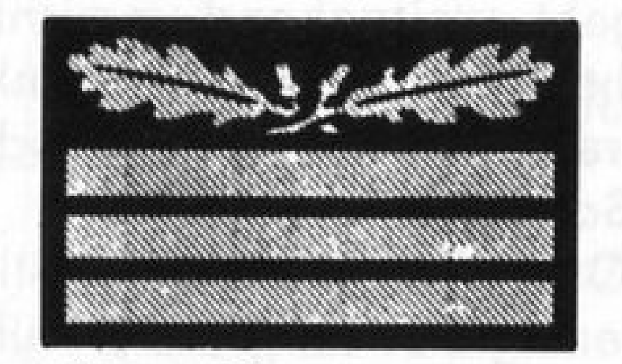
schwarz weiß grün gelb



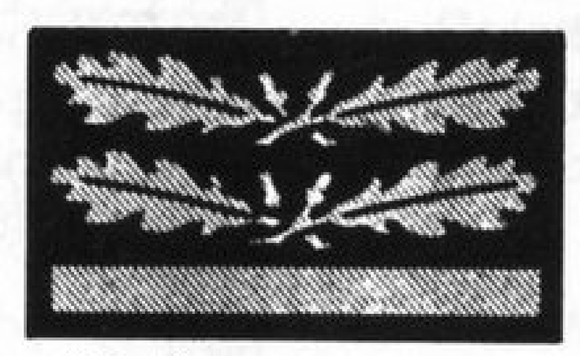
Leutnant



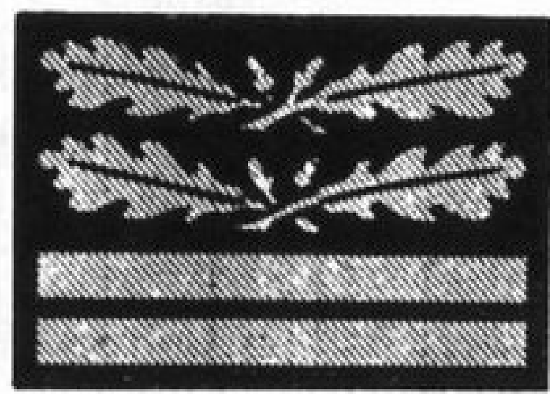
Oberleutnant



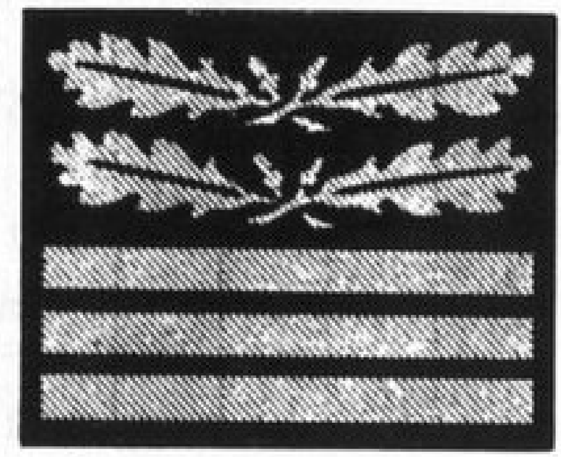
Hauptmann



Major



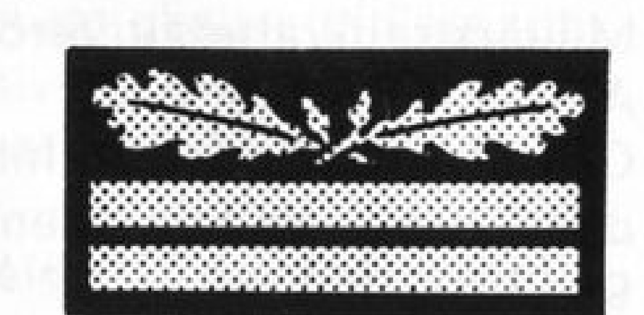
Oberstleutnant



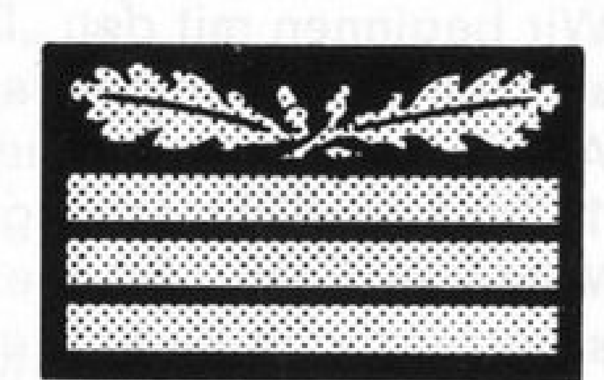
Oberst



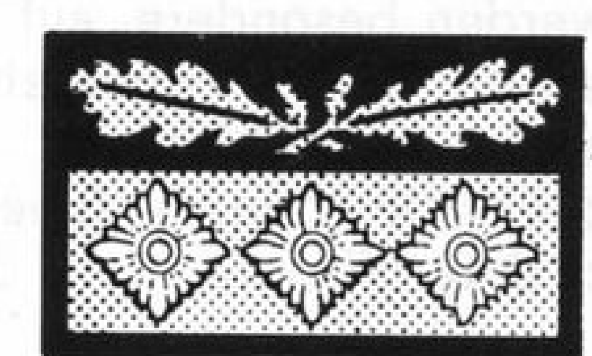
Generalmajor



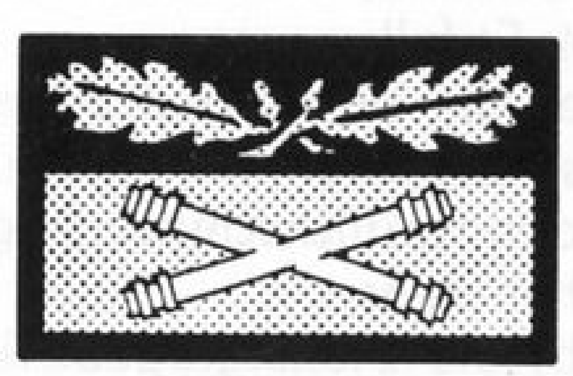
Generalleutnant



General d.Inf. ect.



Generaloberst



General-feldmarschall

Die Selbstladepistole Sauer und Sohn, Modell 1913

Allgemeines:

Kurz vor dem ersten Weltkrieg brachte die Firma J. P. Sauer & Sohn in Suhl eine Selbstladepistole als Modell 1913 auf den Markt, die sich schnell großer Beliebtheit erfreute. Sie war unter anderem zum Beispiel bei deutschen Zoll- und Polizeieinheiten als Dienstwaffe eingeführt und auch nach dem Erscheinen des verbesserten Modells 1930 noch mehrere Jahre im Handel.

Die Pistole hat eine sehr gefällige Form, keine Ecken oder scharfen Kanten, ist sehr handlich, sauber gefertigt und schießt verhältnismäßig genau. Gut erhaltene Exemplare können sich neben manchen moderneren Pistolen bezüglich der Treffsicherheit auch heute noch getrost sehen lassen.

Bei der Eigenart der Abzugskonstruktion kann allerdings an manchen Exemplaren der von vorneherein etwas hohe Abzugswiderstand durch Verschleiß gewaltig ansteigen, was aber mit einigem Geschick durch Nacharbeit am Schlagbolzen leicht verbessert werden kann.



Bild 1: Pistole Sauer & Sohn, Modell 1913, Kaliber 7,65 mm in hauptsächlich gelieferter Ausführung

Die Waffe wurde hauptsächlich im Kaliber 7,65 mm (siehe Bild 1) geliefert und ungefähr Anfang der Zwanzigerjahre in geringeren Stückzahlen auch im Kaliber 6,35 mm bei vollkommen gleicher Konstruktion aber mit etwas kleineren Abmessungen gebaut (siehe Bild 2).



Bild 2: Das gleiche Modell im Kaliber 6,35 mm

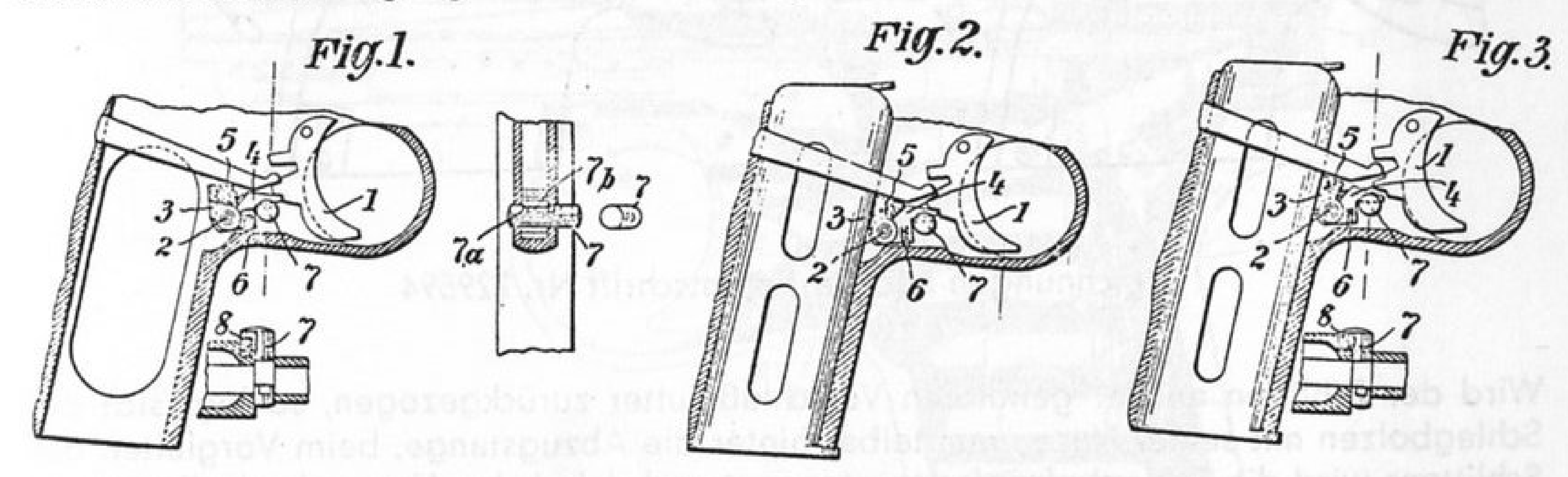
Gegen Ende der Dreißigerjahre betrug der Preis für die 7,65er Pistole 35.– Reichsmark, während die kleinere 6,35er für 22.50 Reichsmark zu haben war. Der Preisunterschied von ca. 30% ist erstaunlich, da die Bearbeitungskosten für das kleinere Modell praktisch fast die gleichen gewesen sein müssen. Die Pistole Sauer & Sohn Modell 38 mit Spannabzug kostete zur gleichen Zeit 40.– Reichsmark. Das waren noch Preise!



Bild 3: Größenvergleich der beiden Ausführungen in den Kalibern 7,65 mm und 6,35 mm

Funktionsbeschreibung:

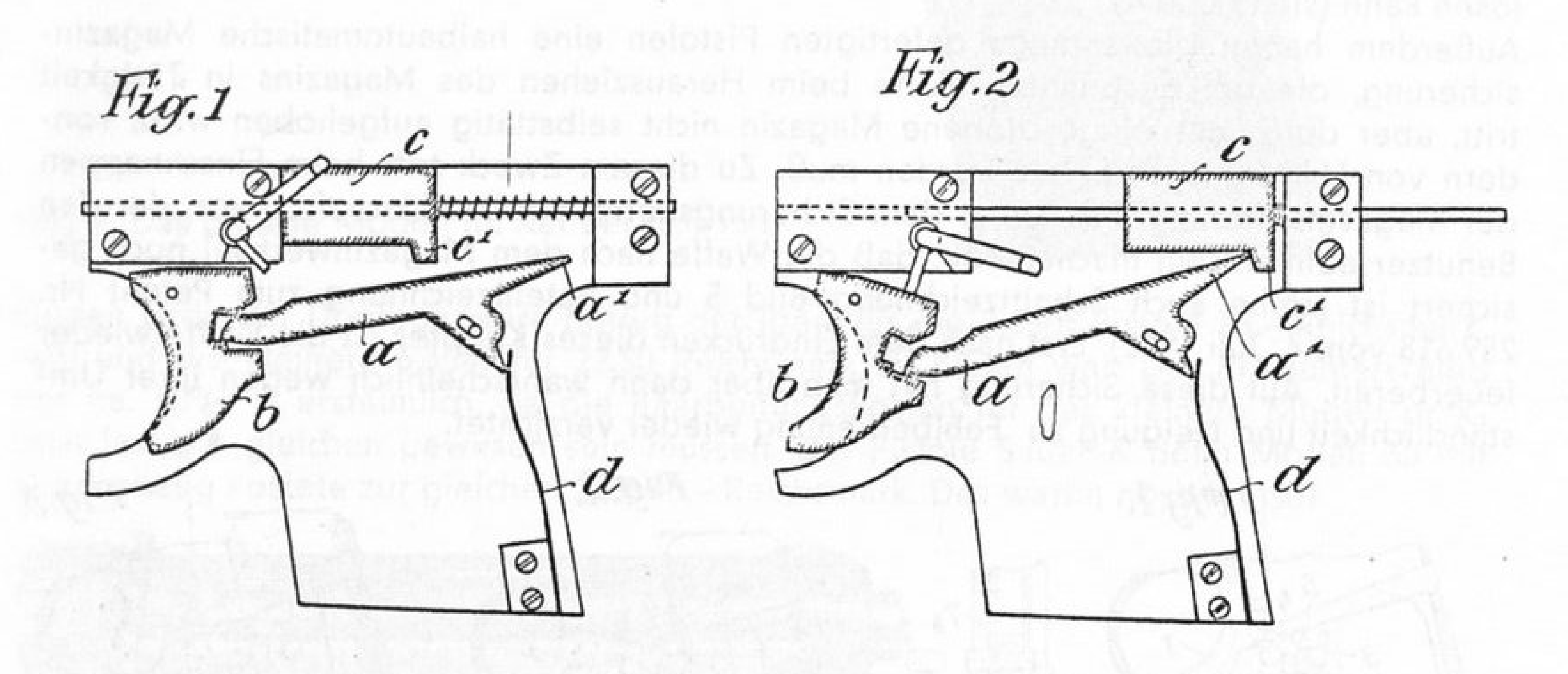
Die Pistole Mod. 1913 hat einen unverriegelten Zylinderverschluß, der durch die Verschlußmutter, die gleichzeitig als Spanngriff dient, mit der Verschlußhülse (dem Schlitten) verbunden ist. Die gekordelte Verschlußmutter hat an den beiden abgeflachten Seiten eingefräste, senkrecht stehende Griffrillen, die sich bei der Ausführung im Kaliber 6,35 mm auch in den hinteren Teil der Verschlußhülse fortsetzen.
Der Schlagbolzen gleitet im Verschlußstück und legt, da er keinen Hammer hat, einen ziemlich großen Weg von ca. 19 mm zurück.
Als Sicherung dient ein Hebel, der mit dem linken Daumen bedient wird. Die Waffe läßt sich nur in gespanntem Zustand sichern. Der Sicherungshebel blockiert mit einem Ansatz an seiner Achse den Abzug. Bei einem Teil der gelieferten Pistolen ist noch eine sogenannte Zusatzsicherung eingebaut in Form eines federnden Gliedes, das sich unter die Abzugstange legt, wenn der Sicherungshebel nach unten bewegt wird, damit die Abzugstange durch Stoß oder Fall nicht vom Abzug abgleiten und den Schuß auslösen kann (siehe Bild 4).
Außerdem haben die anfangs gefertigten Pistolen eine halbautomatische Magazinsicherung, die bei gespannter Waffe beim Herausziehen des Magazins in Tätigkeit tritt, aber durch das eingeschobene Magazin nicht selbsttätig aufgehoben wird, sondern von Hand ausgeschaltet werden muß. Zu diesem Zweck tritt beim Einschnappen der Magazinsicherung links unter dem Sicherungshebel ein Druckknopf hervor, der den Benutzer aufmerksam machen soll, daß die Waffe nach dem Magazinwechsel noch gesichert ist (siehe auch Schnittzeichnung Bild 5 und Patentzeichnung zum Patent Nr. 259 618 vom 4. Juli 1912). Erst nach dem Eindrücken dieses Knopfes ist die Waffe wieder feuerbereit. Auf diese Sicherung hat man aber dann wahrscheinlich wegen ihrer Umständlichkeit und Neigung zu Fehlbedienung wieder verzichtet.



Zeichnungen aus der Patentschrift Nr. 259618

Aus der Patentschrift soll hier lediglich der Patentanspruch (Zusammenfassung) im Wortlaut zitiert werden:
„Sicherung für selbsttätige Feuerwaffen, die durch das Magazin beeinflußt wird, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Magazin und Abzug gegeneinander durch eine Feder (5) abgestützte Hebel (3, 4) angeordnet sind, die sich beim Herausziehen des Magazins unter dem Druck einer zweiten Feder (6) in gleicher Richtung bewegen, und von denen der eine (4) dabei den Abzug (1) feststellt, während gleichzeitig eine von diesem Hebel (4) freigegebene Sperre (7) diesen Hebel abstützt, so daß die Hebel (3, 4) durch das eingeschobene Magazin unter Beibehaltung der Sicherung des Abzuges sich gegeneinander verstellen und erst nach Beseitigung der Sperre (7) unter Freigabe des Abzuges in ihre Anfangsstellung zurückkehren."

Der gespannte Zustand der Waffe ist am Abzug zu erkennen, der bei entladener und entspannter Pistole im Griffrahmen fast verschwindet und sich nicht bewegen läßt. Bei gespannter Waffe dagegen ragt er ca. 5 mm in den Abzugsbügelraum hinein. Ob die gespannte Waffe auch geladen ist, läßt sich von außen allerdings nicht feststellen. Diese Abzugskonstruktion ist Gegenstand des deutschen Patents Nr. 229 594 vom 23. Januar 1910, dessen Patentanspruch hier ebenfalls wörtlich wiedergegeben wird:
„Abzugsvorrichtung für selbsttätige Handfeuerwaffen, bei der als einziges Verbindungsglied zwischen Abzug und Schlagstück lediglich die Abzugstange dient, dadurch gekennzeichnet, daß diese Abzugstange (a) in gespanntem Zustande des Schlosses sich derart auf den Abzug stützt, daß dieser in den Abzugbügel hineintritt und dadurch erkennen läßt, daß die Waffe gespannt ist."
Die Abzugseinrichtung besteht also nur aus dem Abzug und der Abzugstange und ist so eingerichtet, daß von beiden Teilen gleichzeitig die Funktion der Unterbrechung übernommen wird.



Zeichnungen aus der Patentschrift Nr. 229594

Wird der Schlitten an der genuteten Verschlußmutter zurückgezogen, so legt sich der Schlagbolzen mit seiner Nase unmittelbar hinter die Abzugstange, beim Vorgleiten des Schlittens wird die Schlagbolzenfeder gespannt und dabei der Abzug durch die Stange in seine vordere Lage gedrückt. Die Schlagbolzenfeder wirkt also bei **gespannter** Waffe gleichzeitig auch als Abzugsfeder. Wird jetzt auf den Abzug gedrückt, so wird der Schlagbolzen um ca. 1,5 mm weiter gespannt (das ist der Grund für den etwas hohen Abzugswiderstand), die Abzugstange bewegt sich infolge ihrer Führung an einem kleinen Stift in ihrem schräg angeordneten Langloch nach hinten und unten und gibt den Schlagbolzen frei. Gleichzeitig ist ihr vorderes Ende von der Stufe am Abzug abgeglitten und die Unterbrechung zur Verhinderung ungewollten Reihenfeuers sichergestellt (siehe Zeichnung Bild 4).
Dieses Abgleiten der Abzugstange von der Stufe am Abzug wird durch eine im Griffrücken gelagerte Blattfeder bewirkt, die mit ihrem unteren Ende den Magazinhalter bewegt, während der obere Schenkel auf einen Ansatz der Abzugstange drückt und diese vorne hochkippt. Dadurch wird auch bei entspannter Pistole der Abzug zurückgehalten.

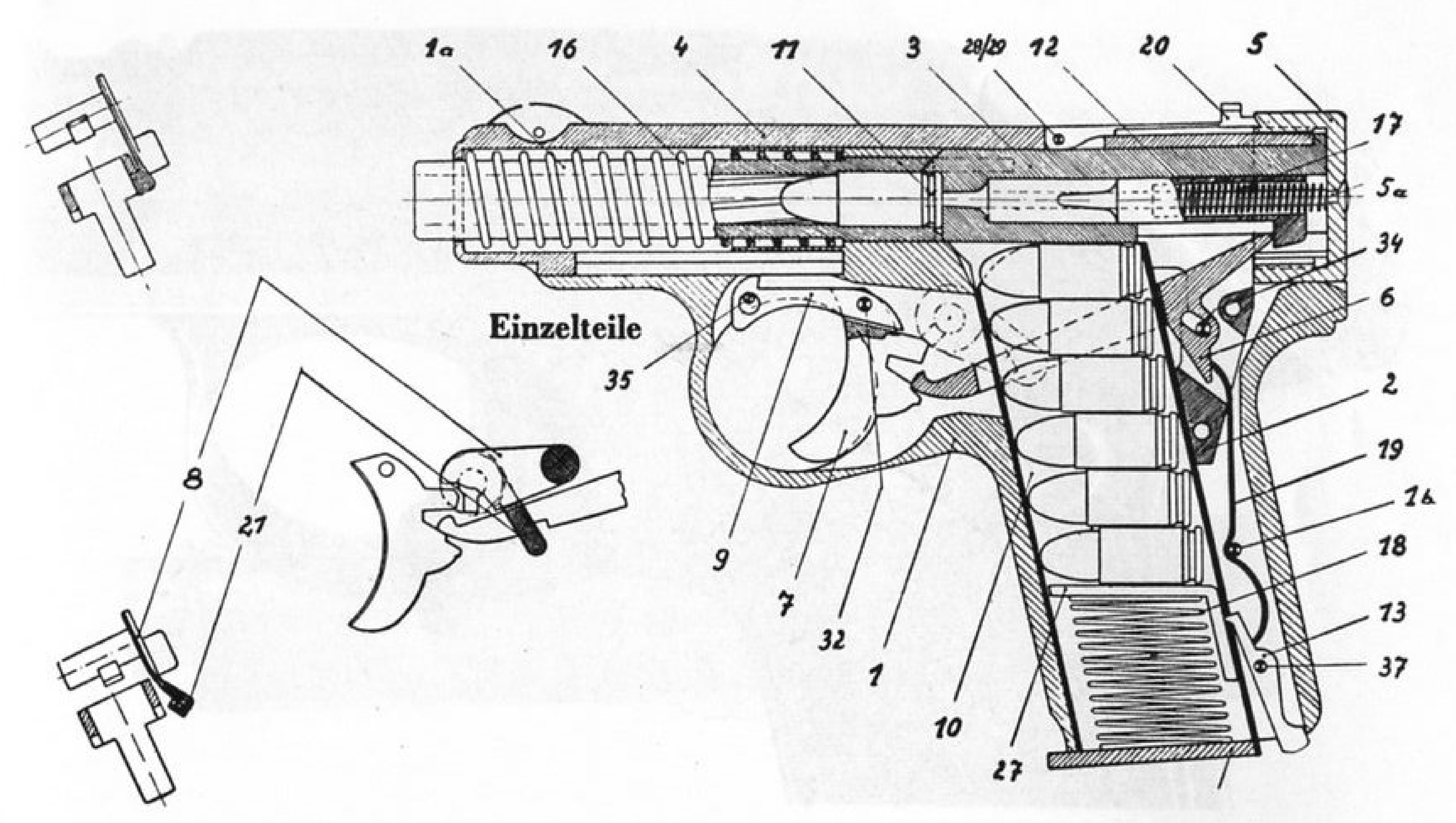


Bild 4: Schnittbild der geladenen und gespannten Pistole mit Zusatzsicherung zur Festlegung der Abzugstange

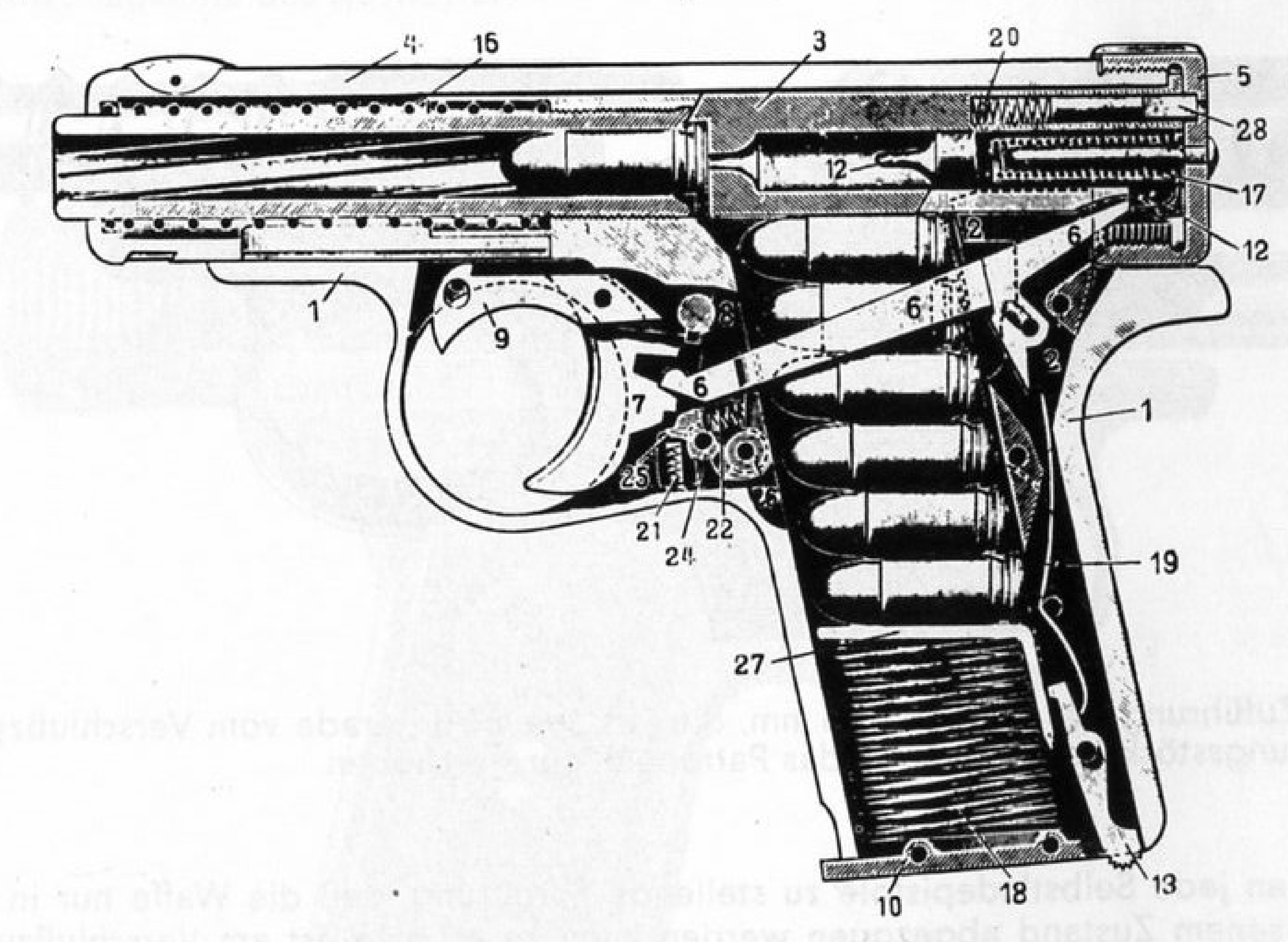


Bild 5: Längsschnitt durch die geladene und gespannte Pistole
1 = Gehäuse, 2 = Führungsstöckchen, 3 = Verschlußstück, 4 = Schlitten, 5 = Verschlußmutter, 6 = Stange, 7 = Abzug, 8 = Drehsicherung, 9 = Sperrhebel, 10 = Magazin, 12 = Schlagbolzen, 13 = Magazinhalter, 15 = Schließfeder, 17 = Schlagbolzenfeder, 18 = Magazinfeder, 19 = Stangen- und Magazinhalterfeder, 20 = Feder des Sperrstiftes, 21 bis 26 = automatische Magazinsicherung, 27 = Zubringer, 28 = Sperrstift für die Verschlußmutter.



Bild 6: Führung der Patrone 7,65 mm, Verschluß abgenommen



Bild 7: Zuführung der Patrone 6,35 mm, die Patrone wird gerade vom Verschlußzylinder am Führungsstöckchen entlang in das Patronenlager geschoben

Um die an jede Selbstladepistole zu stellende Forderung, daß die Waffe nur in völlig geschlossenem Zustand abgezogen werden kann zu,erfüllen, ist am Verschlußzylinder unten eine Vertiefung eingefräst, in welche der Abzugstangenschnabel durch den Druck der Schlagbolzenfeder eintaucht und sich mit seinem vorderen Ende an der Abzugstufe abstützt (siehe Bild 12).
Solange der Verschluß mit dieser Ausnehmung nicht über der Abzugstange liegt, wird diese etwas nach unten gedrückt und dadurch am Abzug außer Eingriff gebracht, sie hält aber trotzdem den Schlagbolzen fest.

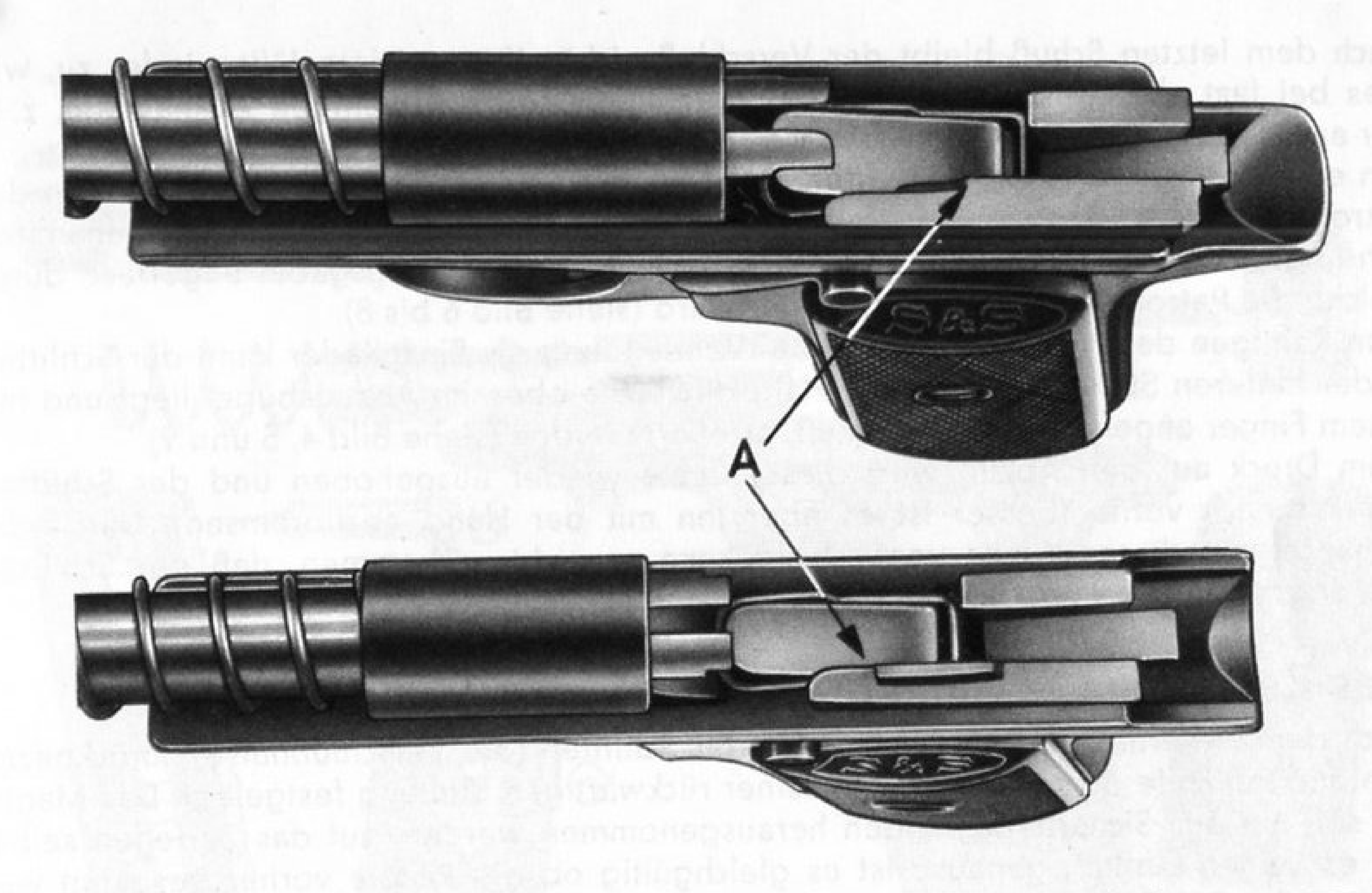


Bild 8: Blick auf die Patronenführung, oben Kaliber 7,65 mm und darunter 6,35 mm.
A = Anschlagkante des Auswerfers



Bild 9: Verschlußhülse mittels Halteklinke festgelegt

Nach dem letzten Schuß bleibt der Verschluß nicht offen, sondern fällt wieder zu, wie dies bei fast allen Taschenpistolen der damaligen Zeit mit wenigen Ausnahmen, z. B. der ausgezeichneten Mauser-Pistole Modell 1910, der Fall war.
Um eine störungsfreie Patronenzuführung zu gewährleisten und um ein Aufsteigen der Patrone vor dem Patronenlager mit Sicherheit zu verhindern, ist links am sogenannten Führungsstöckchen eine Leiste und oben am Lauf eine Führungsgabel angefräst, durch welche die Patrone einwandfrei zugeführt wird (siehe Bild 6 bis 8).
Zum Reinigen der Pistole oder auch bei Verwendung als Einzellader kann der Schlitten in der hinteren Stellung durch eine Halteklinke, die oben im Abzugsbügel liegt und mit einem Finger angehoben werden muß, arretiert werden (siehe Bild 4, 5 und 9).
Beim Druck auf den Abzug wird diese Klinke wieder ausgehoben und der Schlitten schnellt nach vorne (besser ist es aber, ihn mit der Hand abzubremsen). Durch die Abhängigkeit dieser Klinke vom Abzug kann es nicht vorkommen, daß der Schlitten sich ungewollt beim Schießen in der hinteren Position an der Halteklinke fängt.

Das Zerlegen der Pistole:

Nach dem Entfernen des Magazins wird der Schlitten (die Verschlußhülse) zurückgezogen und mit Hilfe der Halteklinke in seiner rückwärtigen Stellung festgelegt. Das Magazin soll nur aus Sicherheitsgründen herausgenommen werden, auf das Zerlegen selbst hat es keinen Einfluß, genauso ist es gleichgültig ob die Pistole vorher gespannt war oder nicht. Bei Selbstladepistolen, die zum Zerlegen gespannt werden müssen, wird eine im Patronenlager vergessene Patrone automatisch ausgeworfen; trotzdem empfiehlt es sich aber immer, **vor** dem Auseinandernehmen jede Waffe gewissenhaft zu entladen.



Bild 10: Verschlußhülse und Mutter abgenommen, der Verschlußzylinder liegt nur lose auf

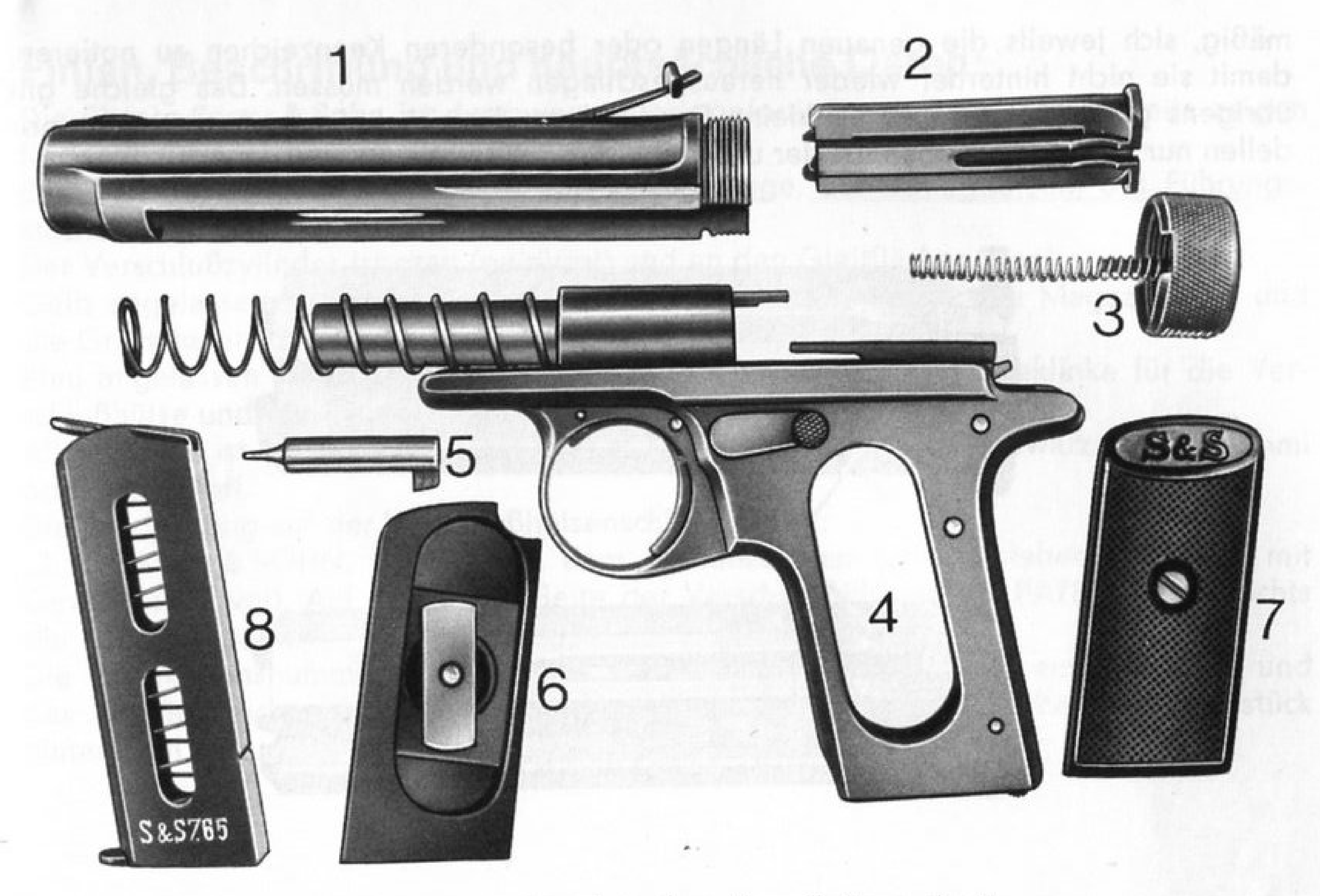


Bild 11: Die Pistole in ihre Hauptteile zerlegt

Nun drückt man mit dem Daumen auf das federnde Visier (den Visierhebel) und schraubt die Verschlußmutter ab. Die Schlagbolzenfeder hängt an dem in der Kappe eingenieteten Führungsstift. Verschlußzylinder und Schlagbolzen lassen sich bequem nach hinten abnehmen.
Bei den älteren Exemplaren ist die Verschlußmutter nicht durch den Visierhebel gesichert, sondern durch einen separaten, axial gefederten Stift, der im Verschlußzylinder gelagert ist, durch die Kappe hindurchragt und mit einem dünnen Gegenstand (Putzstock) nach innen gedrückt werden muß (siehe auch Bild 5). In diesem Fall ist auch die Visierkimme in die Verschlußmutter eingefräst. Jetzt hält man die Verschlußhülse fest, drückt auf den Abzug, läßt die Verschlußhülse langsam nach vorne gleiten und zieht sie schließlich vorne ab. Die Schließfeder streift man ab, was am leichtesten geht, wenn man die Feder **entgegen** ihrer Windungsrichtung etwas dreht.
Damit ist die Pistole in ihre Hauptteile zerlegt. Ein weiteres Zerlegen sollte nur bei sehr starker Verschmutzung z. B. gleich nach dem Erwerb des Sammelstückes(!) vorgenommen werden.
Zur Abnahme der Griffschalen genügt es meistens, die Befestigungsschrauben um 90° zu drehen, wenn die Haltelaschen noch angenietet sind.
Um den Sicherungshebel ausbauen zu können, muß man ihn ganz nach unten schwenken, da er sich aber nur bei gespanntem Schloß bewegen läßt, drückt man die hinten herausragende Abzugstange nach oben, damit der Abzug sich nach vorne bewegt. Jetzt kann man den Sicherungshebel nach links herausziehen.
Alle übrigen Teile sind auf eingepreßten Zylinderstiften gelagert, die im Bedarfsfalle herausgeschlagen werden müssen. Um beim Zusammenbau die Stifte nicht untereinander zu vertauschen, was den einwandfreien Sitz beeinträchtigen könnte, ist es zweck-

mäßig, sich jeweils die genauen Längen oder besonderen Kennzeichen zu notieren, damit sie nicht hinterher wieder herausgeschlagen werden müssen. Das gleiche gilt übrigens grundsätzlich auch für kleine Druckfedern, die sich bei manchen Pistolenmodellen nur geringfügig voneinander unterscheiden.

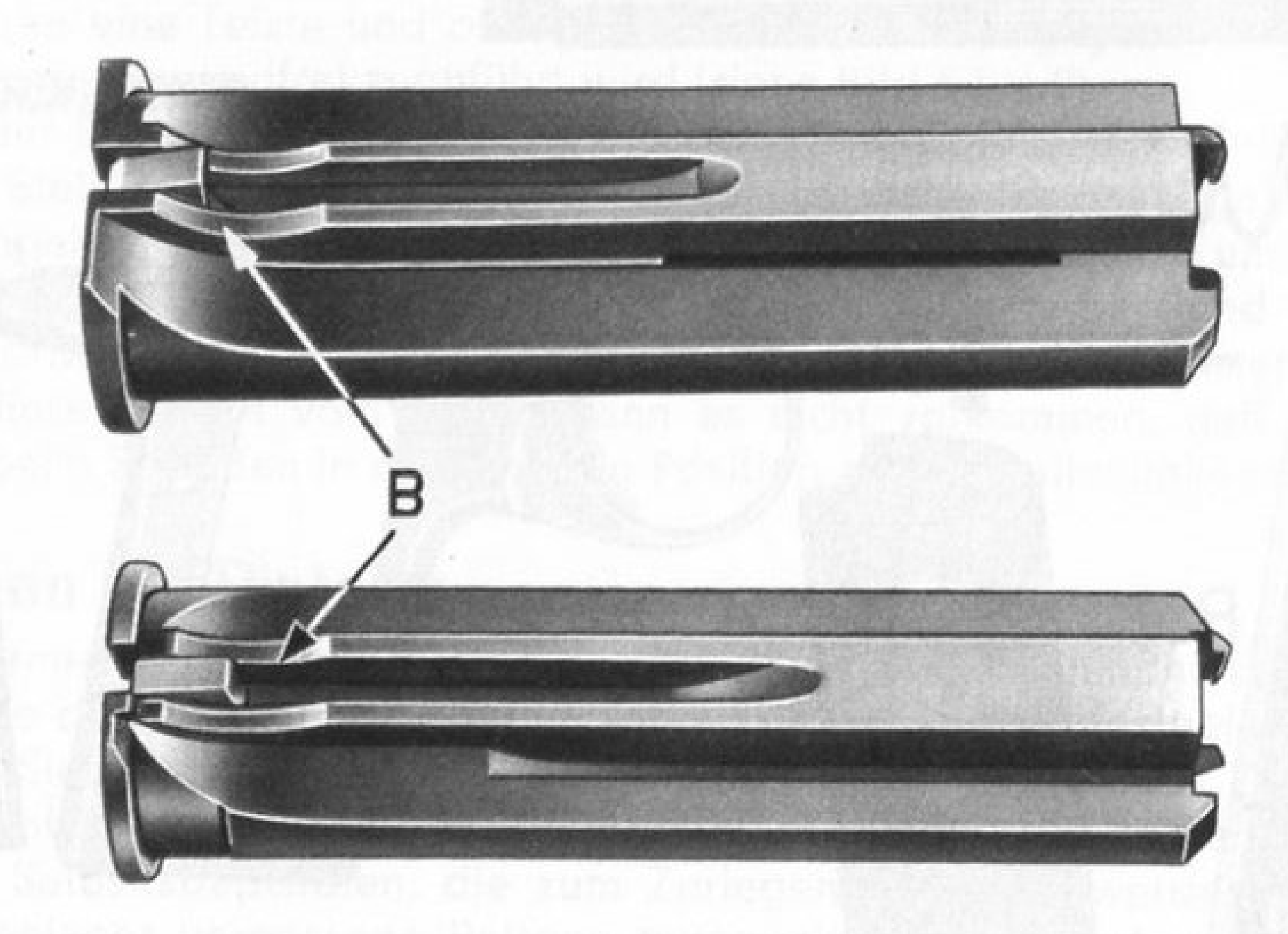


Bild 12: Verschlußzylinder mit Schlagbolzen. Oben für Kaliber 7,65 mm, darunter für 6,35 mm. B = Ausnehmung für die Abzugstange

Das Zusammensetzen der Pistole:

Nachdem gegebenenfalls die auf Stiften gelagerten Teile in umgekehrter Reihenfolge ihrer Demontage wieder eingesetzt sind, streift man zunächst die Verschlußfeder über den Lauf und schiebt die Verschlußhülse über ihre Führung, spannt dabei die Feder und legt mittels der Halteklinke die Hülse in ihrer hinteren Position fest. Als nächstes schiebt man den Verschlußzylinder mit dem Schlagbolzen in die Hülse, bis der Bund anliegt.
Dann schraubt man die Verschlußmutter mit aufgesteckter Schlagbolzenfeder auf die Hülse bis kurz vor den Visierhebel. Beim letzten Gewindegang drückt man den Visierhebel nach innen und schraubt die Kappe vollends auf, bis der Visierhebel hörbar in die Kappe einrastet. Man kann auch die Kappe erst ganz aufschrauben, dann wieder eine halbe Umdrehung zurückdrehen, dann erst den Visierhebel an der hierfür eingearbeiteten Nut in der Kappe nach innen drücken und die Kappe bis zum Einrasten anziehen. Die Raststelle liegt knapp vor dem maximal möglichen Aufschrauben der Kappe, die also nicht hart angezogen wird.
Falls der Sicherungshebel demontiert wurde, ist dieser vor dem Aufsetzen der linken Griffschale in nach unten geschwenkter Position einzustecken. Da er keine Rastfeder hat, sondern in sich etwas federt, muß man, um ihn drehen zu können, auf das Ende drücken, an dem die Achse sitzt und kann ihn dann in seine normale Lage bringen. Der ganze Zusammenbau ist also sehr einfach und ohne Problematik.

Finish, Beschriftung und hauptsächliche Daten:

Die Pistole Sauer & Sohn ist durchweg sauber gefertigt und die einzelnen Teile zeigen folgende Oberflächenbehandlung:
Blank ist der eingeschraubte Lauf, die Abzugstange, der Schlagbolzen, das Führungsstöckchen und der Zubringer im Magazin.
Der Verschlußzylinder ist grau (gehärtet) und an den Gleitflächen blank.
Gelb angelassen ist die Verschlußfeder, die Schlagbolzenfeder, die Magazinfeder und die Griffschalenschrauben.
Blau angelassen ist der Visierhebel, der Sicherungshebel, die Halteklinke für die Verschlußhülse und die Zylinderstifte.
Alles übrige ist brüniert. Die Griffschalen sind in der Regel aus schwarzem Hartgummi oder Kunststoff.
Die Beschriftung auf der Verschlußhülsenschiene lautet:
„J. P. SAUER & SOHN. SUHL." mit dem Firmenzeichen (einem stehenden Jäger mit Gewehr im Oval). Auf der linken Seite der Verschlußhülse steht „PATENT" und rechts die Kaliberangabe.
Die Fabrikationsnummer ist oben am Griffstück rechts oder links eingeschlagen und das Beschußzeichen hinten auf die Verschlußmutter und rechts oben am Griffstück hinter dem Abzug.



Bild 13: Verschlußhülse mit Mutter von oben gesehen. Die obere Verschlußmutter ist ganz aufgeschraubt und vom Visierhebel gesichert, während an der unteren Hülse (6,35 mm) die Verschlußmutter 1/2 Umdrehung zurückgedreht ist, um den Visierhebel eindrücken zu können.

Die Hauptabmessungen der Pistole Mod. 1913 sind:

Kaliber	7,65 mm	6,35 mm
Lauflänge	78 mm	65 mm
Zahl der Züge	6	6
Drallänge (Rechtsdrall)	360 mm[1][2]	220 mm[2]
Länge der Pistole	144 mm	125 mm
Höhe der Pistole	98 mm	90 mm
Breite der Pistole	28 mm	24 mm
Magazinkapazität	7 Patronen	7 Patronen
Gewicht mit leerem Magazin	ca. 530 g	ca. 400 g
Gewicht mit vollem Magazin	ca. 585 g	ca. 440 g
Geschoßgeschwindigkeit V_0	ca. 270 m/sec.	ca. 200 m/sec.
Höhenstreuung auf		
20 m	95 mm	
30 m	135 mm	
40 m	180 mm	[2]
Breitenstreuung auf		
20 m	80 mm	
30 m	125 mm	
40 m	170 mm	

Die Pistole im Kaliber 7,65 mm war, wie schon gesagt, sehr beliebt, das Schwestermodell im Kaliber 6,35 mm war eigentlich für dieses Kaliber etwas zu groß und deshalb weniger gefragt. Gerade in den Zwanzigerjahren kamen aber eine Menge 6,35er in kleinen Abmessungen, die sogenannten Westentaschenmodelle, auf den Markt, weshalb das Modell 1913 in 6,35 mm durch die Sauer & Sohn „Kleines Modell" WTM ersetzt wurde, deren ausführliche Beschreibung einem späteren Aufsatz vorbehalten bleiben soll.

Quellenangabe:
Fischer: Waffentechnischer Leitfaden
„Schuß und Waffe" Band VII (1913) Nr. 5

Erich H. Brunnthaler

[1]) In einer älteren Beschreibung der Waffe (von 1913) ist die Drallänge mit 420 mm angegeben.

[2]) Lt. Angabe in der Gebrauchsanweisung.

Pistole Makarow





Technische Daten

Waffe

Bezeichnung:	Pistole Makarow
Hersteller:	in der UdSSR und in der DDR
Kaliber:	9 mm
Gewicht leer:	730 g
Gewicht mit gefülltem Magazin:	810 g
Gesamtlänge:	160 mm
Gesamthöhe:	125 mm
Größte Dicke:	27 mm
Lauflänge:	93 mm
Zahl der Züge:	4
Zugdurchmesser:	9,23 mm
Felddurchmesser:	9,0 mm
Drallrichtung:	rechts
Visier:	fix, offen
Sicherung:	Hebelsicherung
Magazin:	normal
Patronenzahl:	8
Verriegelung:	keine
Verschluß:	Masseverschluß, Spannabzug
Finish:	brüniert
Griffschalen:	Kunststoff

Munition

Bezeichnung:	9 mm Makarow
Erlmeier-Brandt-Katalognummer:	128
Geschoßart:	tombakplattierter Stahlmantel mit Bleikern
Geschoß-ϕ:	ca. 9,2 mm
Geschoßlänge:	ca. 11 mm
Geschoßgewicht:	ca. 6,1 g
Hülsenlänge:	ca. 17,9 mm
Hülsenmaterial:	Messing, Stahl verkupfert, Stahl lackiert
Patronenlänge:	ca. 24,8 mm
Pulverart:	rauchloses Pyroxilin
V_0:	315 m/s
E_0:	30,2 kpm

Pistole Makarow

A. Allgemeines

Die in Heft 3 der „Waffen-Revue" auf den Seiten 491 bis 495 beschriebene Tokarev-Pistole wurde in der Sowjetunion nach dem zweiten Weltkrieg von der Pistole Makarow abgelöst. Die Waffe ähnelt in ihren Grundzügen der „Walther-PP".
Während die russische Armeeausführung auf den Griffschalen einen Sowjetstern trägt, fehlt dieser bei der Dienstwaffe in der DDR (Volkspolizei, Nationale Volksarmee). Letztere wird bei VEB in Zella-Mehlis hergestellt und trägt als Kennzeichen die Code-Nr. X 100.
Die Pistole hat Spannabzug und kann auch mit vorher gespanntem Hahn „weich" abgezogen werden. Beim Entspannen des Schlagstücks greift der Ansatz des Abzughebels selbsttätig in die Sicherungsrast und verhindert, daß das Schlagstück auf den Schlagbolzen schlägt.

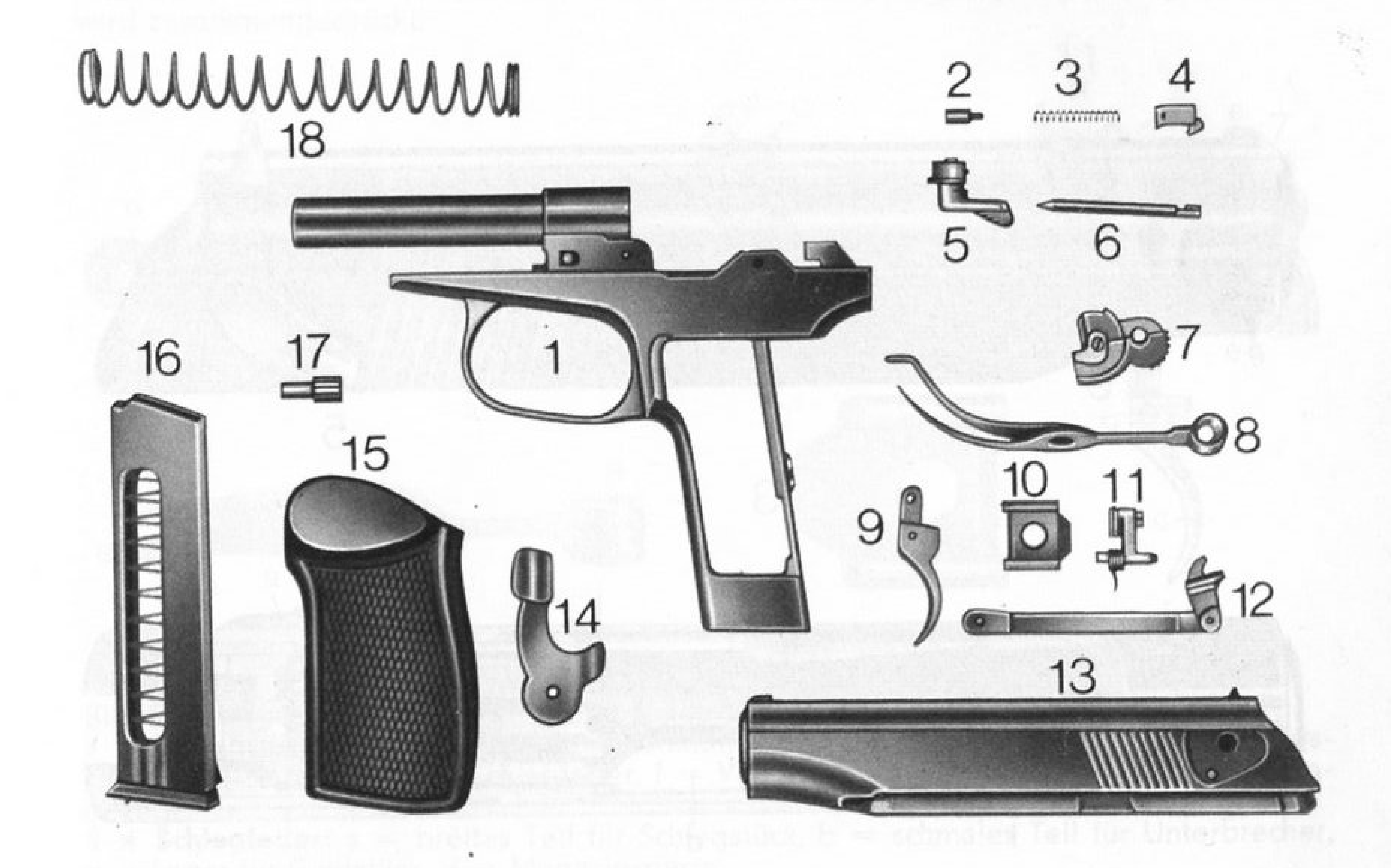


Bild 3: Teile der Pistole

1 = Griffstück mit Lauf und Abzugbügel, 2 = Federwiderlager, 3 = Auszieherfeder 4 = Auszieher, 5 = Sicherung, 6 = Schlagbolzen, 7 = Schlagstück, 8 = Schlagfeder, 9 = Abzug, 10 = Federklemmen, 11 = Abzugshebel, 12 = Abzugstange mit Unterbrecher, 13 = Verschluß, 14 = Verschlußfangstück mit Auswerfer, 15 = Griffschale, 16 = Magazin, 17 = Griffschalenschraube, 18 = Schließfeder

B. Teile der Pistole

Die Pistole besteht aus:
a) Griffstück mit Lauf und Abzugsbügel
b) Verschluß
c) Schließfeder
d) Abzugseinrichtung
e) Griffschale
f) Magazin

a) Das Griffstück verbindet alle Teile der Pistole. Der Lauf ist mit dem Griffstück fest verbunden.
b) Die Einzelteile vom Verschluß sind auf Bild 4 ersichtlich. Der Schlagbolzen ist dreikantig gearbeitet, weil dadurch die Reibfläche verringert werden soll.
c) Die Schließfeder wird mit dem verjüngten Ende auf den Lauf aufgeschoben.
d) Die Einzelteile der Abzugseinrichtung sind auf Bild 5 zu ersehen.
e) Die Griffschale besteht aus einem Stück und ist mit der Griffschalenschraube am Griffstück befestigt.
f) Das Magazin (Bild 6) faßt 8 Patronen.

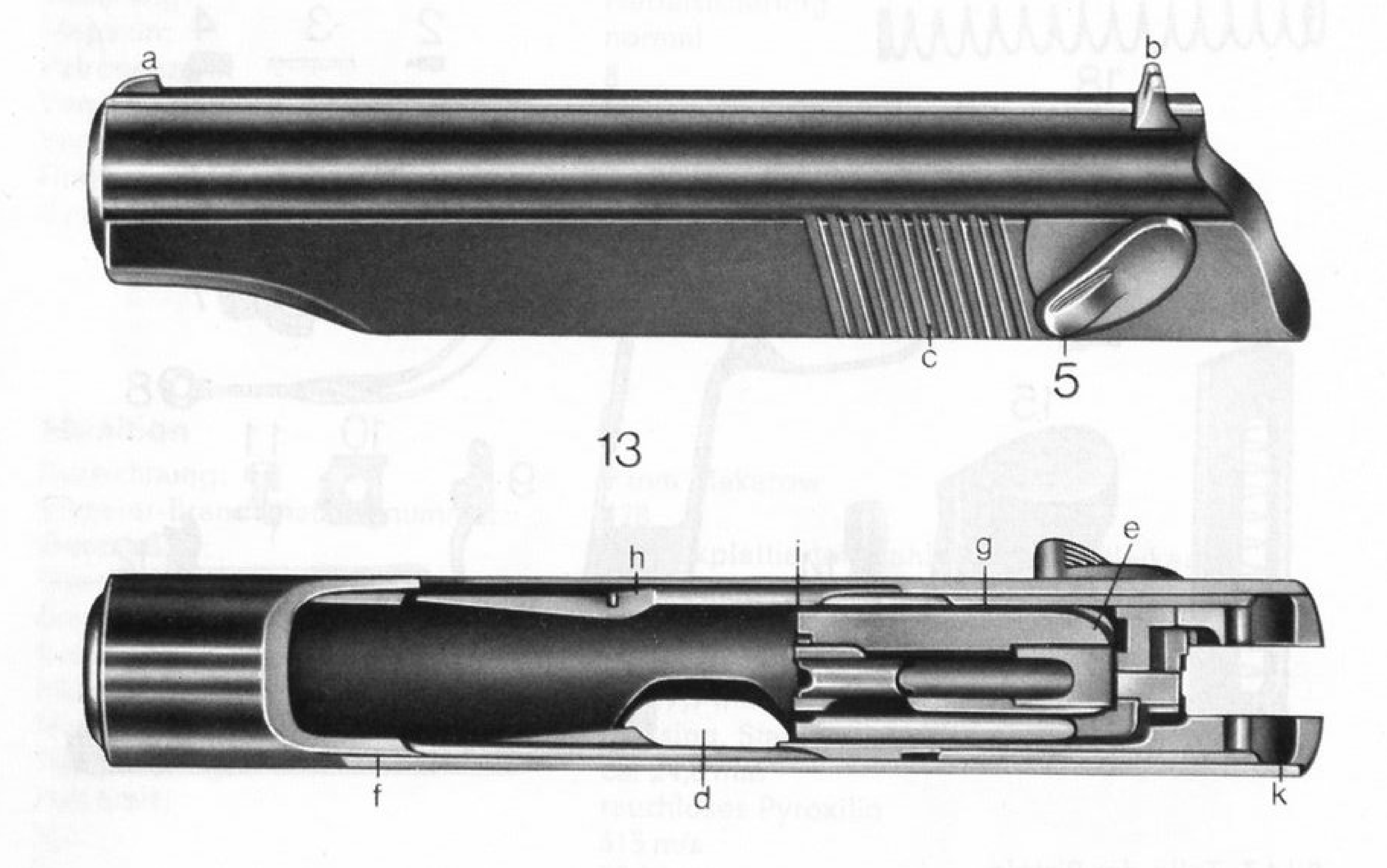


Bild 4: Der Verschluß
a = Korn, b = Visier, c = Riffelung, d = Hülsenaustritt, e = Sicherungswelle, f = Lager, g = Führungsschiene für Verschluß, h = Ansatz, i = Ausstoßer, k = Lager für Sicherungswelle

C. Zusammenwirken der Teile

Die Pistole ist geladen, gespannt und gesichert; die erste Patrone befindet sich im Lauf; das Schlagstück ist gespannt.
Durch Betätigen des Abzugs wird die Abzugsstange nach vorn gezogen, der Unterbrecher dreht sich am hinteren Zapfen der Abzugsstange und hebt sich, dabei drückt er mit seinem Ansatz den Abzugshebel von der Spannrast des Schlagstücks.
Der Unterbrecheransatz greift in die Ausnehmung des Verschlusses ein. Das Schlagstück schnellt unter dem Druck des breiten Federteils der Schlagfeder nach vorn und trifft auf den Schlagbolzen auf.
Der Schlagbolzen durchtritt mit seiner Spitze die Stirnwand der Kammer und schlägt auf das Zündhütchen der Patrone; der Schuß bricht.
Durch den Druck der Pulvergase wird das Geschoß durch den Lauf gedrückt. Ein Teil des Druckes wirkt nach hinten auf den Hülsenboden. Der Druck auf den Hülsenboden wird auf den Verschluß übertragen, und der Verschluß gleitet zurück.
Der zurückgleitende Verschluß drückt den Unterbrecheransatz nach rechts und trennt diesen vom Abzugshebel.
Der freigegebene Abzugshebel wird durch die Feder gegen das Schlagstück gepreßt, und sobald das Schlagstück die hinterste Stellung erreicht hat, rastet das Ende des Abzugshebels in die Spannrast des Schlagstücks ein.
Gleichzeitig wird die Hülse vom Auszieher aus dem Patronenlager gezogen und vom Auswerfer durch den Hülsenaustritt des Verschlusses ausgeworfen, die Schließfeder wird zusammengedrückt.

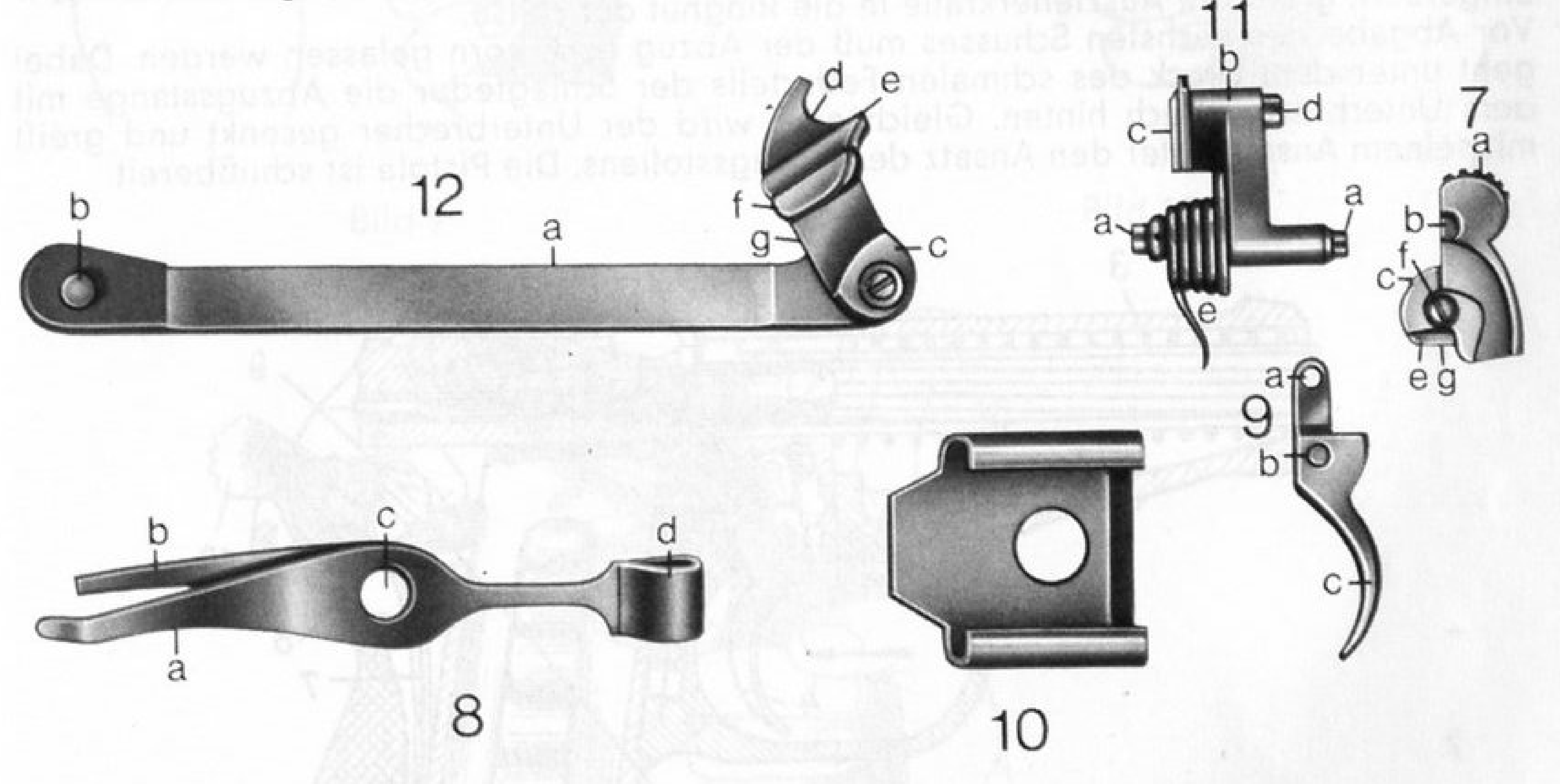


Bild 5: Abzugseinrichtung
7 = Schlagstück: a = Rippen, b = Ausnehmung für Sicherungswelle, c = Sicherungsrast, e = Ausnehmung für Schlagfeder, f = Verbindungszapfen, g = Ansatz für Spannabzug.
8 = Schlagfeder: a = breites Teil für Schlagstück, b = schmales Teil für Unterbrecher, c = Lager für Griffstück, d = Magazinsperre.
9 = Abzug: a = Bohrung für Abzugstange, b = Zapfen zum Einhängen in das Griffstück, c = Zunge.
10 = Federklemme
11 = Abzughebel: a = Zapfen für Griffstück, b = Ansatz für Sicherungsrast, c = Kralle, d = Ausnehmung für Unterbrecher.
12 = Abzugstange mit Unterbrecher: a = Stange, b = Zapfen, c = Unterbrecher, d = Unterbrecheransatz, e = Ausnehmung für Abzughebel, f = Ansatz für Sicherungsrast, g = Unterbrecherfuß

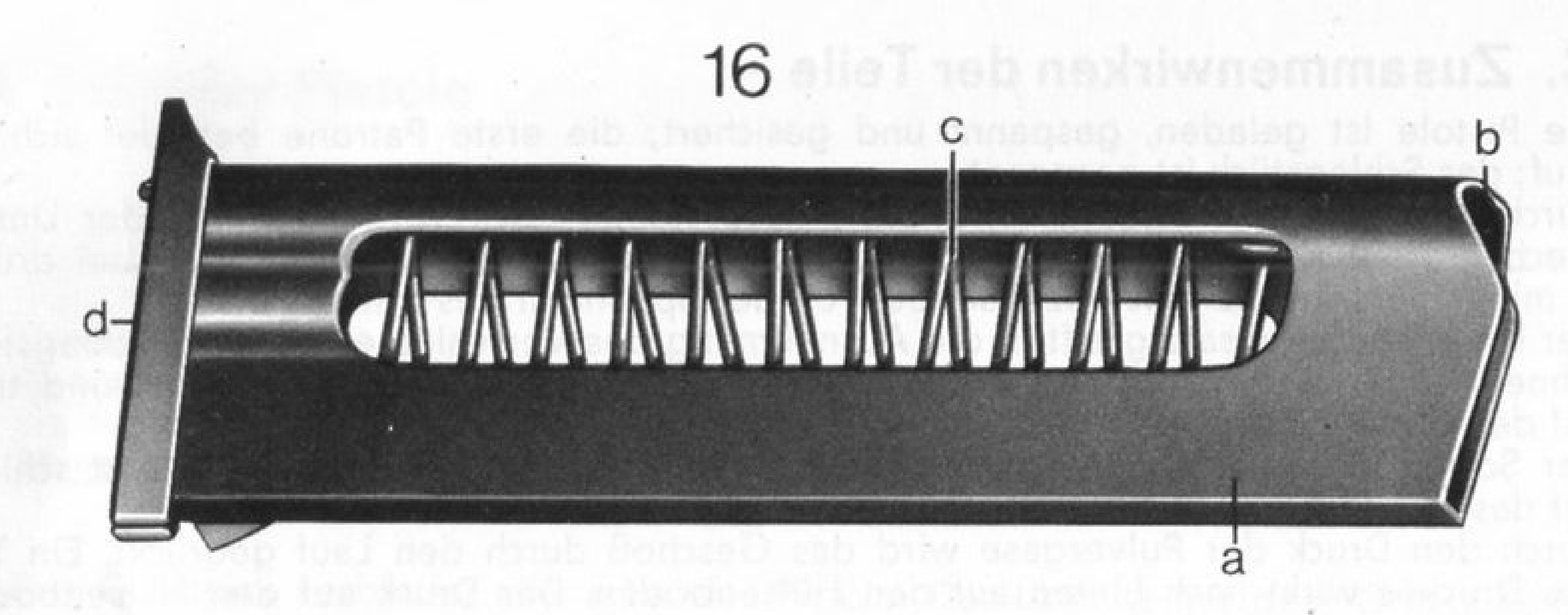


Bild 6: das Magazin
a = Magazingehäuse, b = Zubringer, c = Zubringerfeder, d = Magazinboden.

Der Zubringer führt die nächste Patrone nach oben, der Rücklauf des Verschlusses wird durch den Ansatz des Abzugsbügels begrenzt. Durch die sich ausdehnende Schließfeder gleitet der Verschluß wieder nach vorn. Dabei erfaßt der Ausstoßer die nächste Patrone und schiebt sie in das Patronenlager.
Hat der Verschluß die vordere Stellung erreicht und ist die Patrone ins Patronenlager eingeführt, greift die Auszieherkralle in die Ringnut der Hülse.
Vor Abgabe des nächsten Schusses muß der Abzug nach vorn gelassen werden. Dabei geht unter dem Druck des schmalen Federteils der Schlagfeder die Abzugsstange mit dem Unterbrecher nach hinten. Gleichzeitig wird der Unterbrecher gesenkt und greift mit seinem Ansatz unter den Ansatz des Abzugsstollens. Die Pistole ist schußbereit.

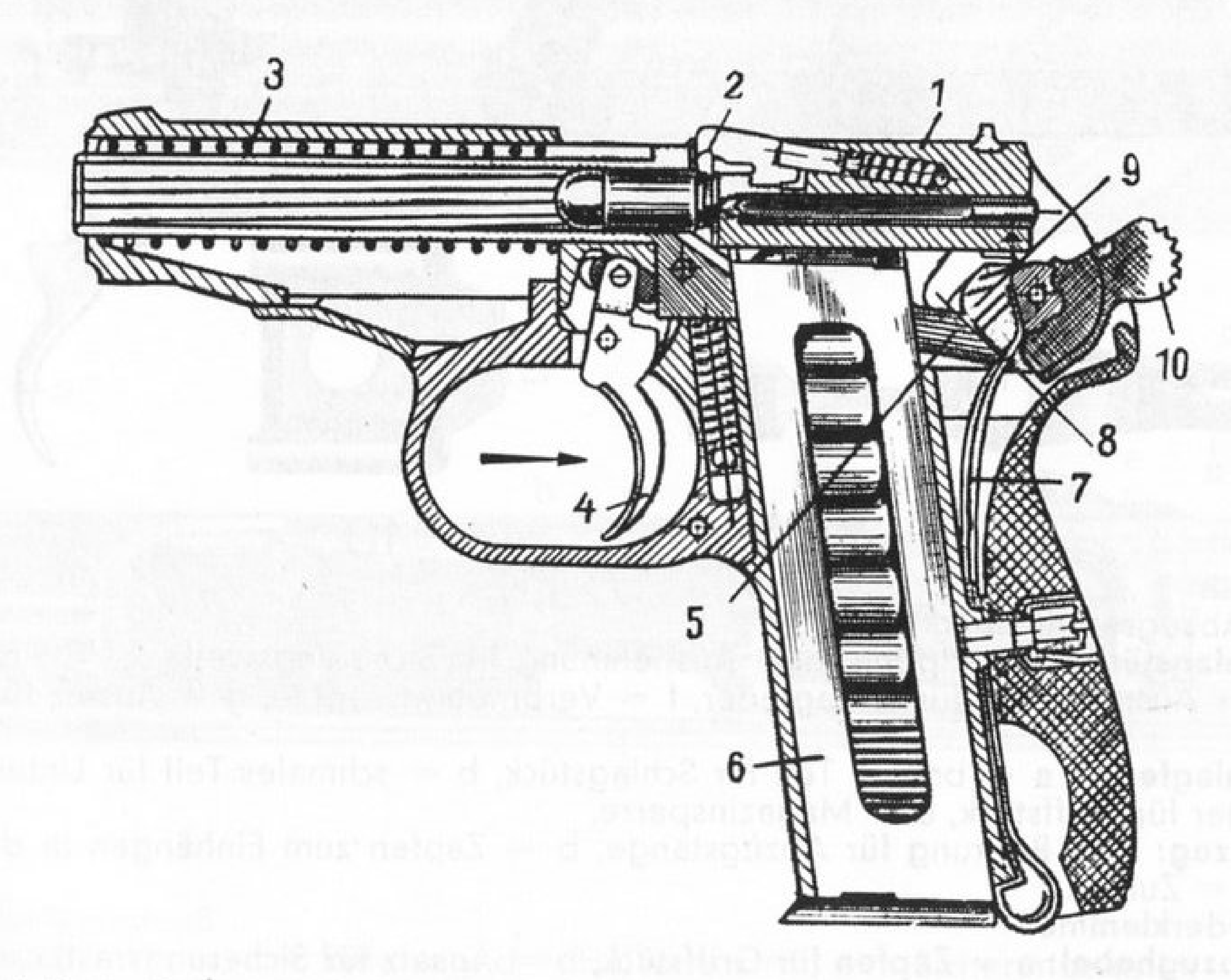


Bild 7: Pistole im Schnitt, von links:
1 = Verschluß, 2 = Auszieher, 3 = Schließfeder, 4 = Abzug, 5 = Abzugstange, 6 = Magazin, 7 = Schlagfeder, 8 = Abzugshebel, 9 = Unterbrecher, 10 = Schlagstück.

D. Zerlegen zum Reinigen

1. Magazin entnehmen, Pistole entladen.
2. Mit der Schußhand Pistole greifen, mit der anderen Hand den Abzugsbügel nach unten ziehen und dann nach rechts oder links wegdrücken, so daß er am Griffstück festliegt (Bild 9).
3. Verschluß nach hinten ziehen (Bild 10), hinten anheben und langsam nach vorn gleiten lassen (Bild 11).
4. Nun kann auch die Schließfeder abgezogen und der Lauf gereinigt werden. Ein weiteres Zerlegen sollte von geschultem Personal erfolgen.



Bild 9 Bild 10



Bild 11

E. Munition

Die Pistole ist für die Spezialpatrone „9 mm Makarow" eingerichtet, die außerhalb der Ostblockstaaten kaum erhältlich ist. Da die Pistole bisher nicht für den Export hergestellt wird, besteht auch keine Veranlassung, die Patronen ins Ausland zu liefern. In ihrer Leistung liegt sie zwischen der „9 mm Browning kurz" und der „9 mm Parabellum". Einzelheiten sind aus der Tafel mit den technischen Daten ersichtlich.

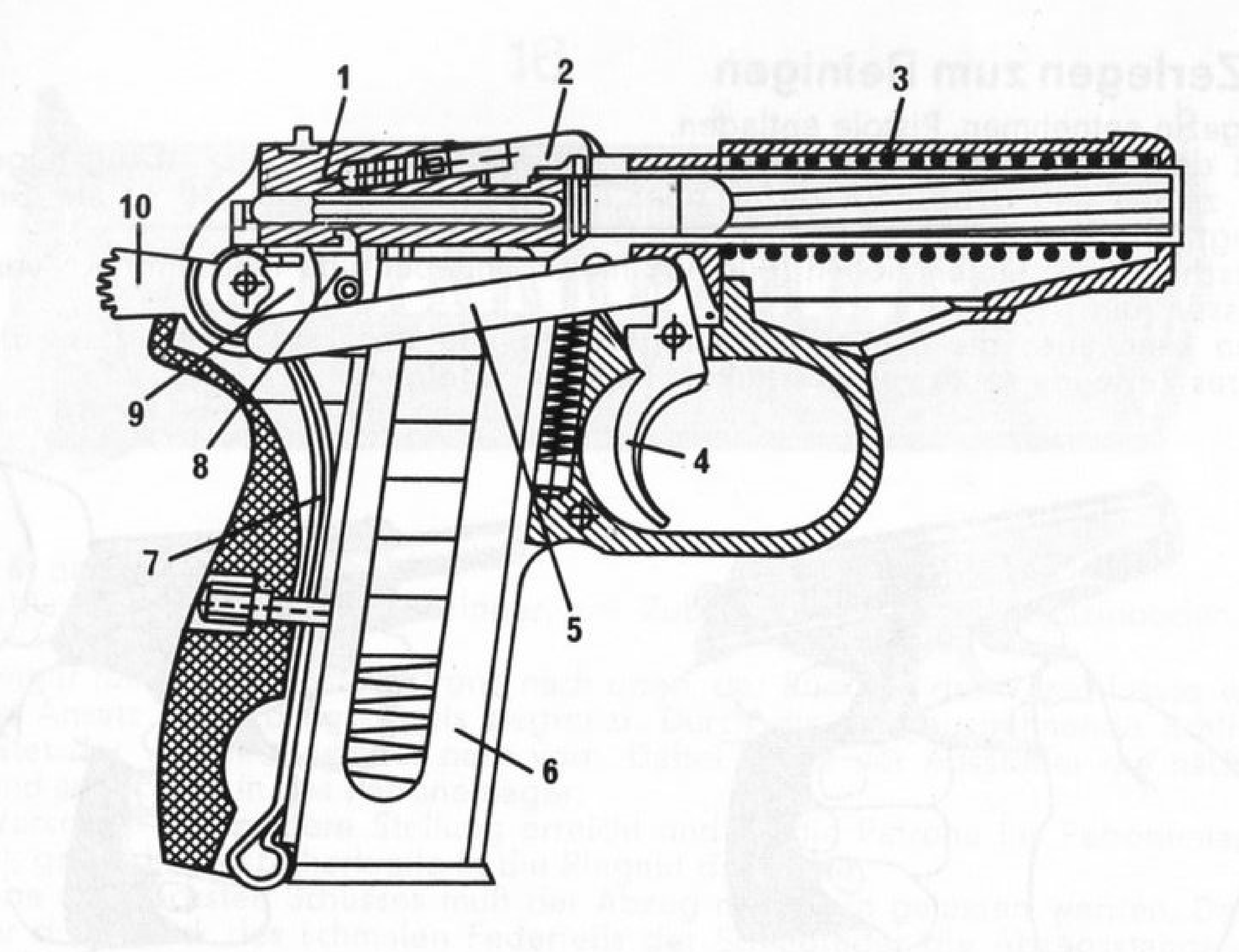


Bild 8: Pistole im Schnitt, von rechts (Erklärung siehe Bild 7)



Bild 12: Pistole Makarow, sowjetische Ausführung

Pistolen- und Revolverpatronen, Zentralfeuer, Metrische Kaliber

Bezeichnung	Erlmeier-Brandt Katalog-Nr.	Geschoßart	Geschoß-Ø mm	Hülsenlänge mm	Patronenlänge mm
8 mm Raphael	100 - 1	Blei	8,80	12,25	20,25
8 mm Roth	101 - 1	Ganzmantel	8,15	20,80	31,20
8 mm Roth-Steyr	102 - 1	Ganzmantel	8,18	18,70	28,70
8 mm Schulhof	105 - 1	Blei	7,90	28,10	35,18
	105 - 2	Blei	7,95	28,00	37,50
8 mm Steyr	107 - 1	Ganzmantel	8,10	22,65	32,75

Bezeichnung	Erlmeier-Brandt Katalog-Nr.	Geschoßart	Geschoß-⌀ mm	Hülsenlänge mm	Patronenlänge mm
8 mm Sunngard	107 A - 1	Ganzmantel	7,95	19,20	24,30
8 mm Tue Tue	108 - 1	Ganzmantel	8,15	24,00	32,73
8 mm Ultra	109 - 2	Ganzmantel	8,00	20,90	27,90
8,5 mm Mars	110 - 1	Ganzmantel	8,50	26,25	37,15
9 mm Bergmann No. 6	112 - 1	Ganzmantel	9,04	22,88	35,30

Bezeichnung	Erlmeier-Brandt Katalog-Nr.	Geschoßart	Geschoß-⌀ mm	Hülsenlänge mm	Patronenlänge mm
9 mm Bergmann-Bayard	113 - 1	Ganzmantel	9,03	22,95	33,13
	113 - 2	Ganzmantel	9,05	22,95	32,96
	113 - 2.1	Ganzmantel	9,00	23,05	33,75
	113 - 3	Teilm./Seitenschl./ Hohlspitz	8,99	23,10	30,05
9 mm Borchardt	114 - 1	Ganzmantel	9,00	18,05	29,15

Bezeichnung	Erlmeier-Brandt Katalog-Nr.	Geschoßart	Geschoß-Ø mm	Hülsenlänge mm	Patronenlänge mm
9 mm Browning kurz	115 - 1	Ganzmantel	9,00	17,17	24,85
	115 - 2	Ganzmantel	8,97	17,15	24,90
	115 - 3	Ganzmantel	9,00	17,20	24,80
	115 - 4	Ganzmantel	9,02	17,25	24,81
	115 - 5	Teilmantel	8,93	17,10	24,52
	115 - 6	Teilmantel	8,98	17,20	24,80
	115 - 7	Teilmantel	9,00	17,15	24,65
	115 - 8	Teilmantel	8,88	17,30	24,85

Eisfeld-Pistole

Auf Seite 414 von Heft 3 der „Waffen-Revue" haben wir eine Suchanzeige für die „Lauflose Flugzeug-Pistole, System Eisfeld" veröffentlicht. Wie vom Leserkreis der „Waffen-Revue" nicht anders zu erwarten, haben wir daraufhin einige Besitznachweise erhalten, und zwar 4 Exempl. in Deutschland, 3 in Dänemark, 1 in USA und 3 in Österreich. Aber leider konnten wir noch keine Nachricht über die verwendete Munition erhalten.

Nach unseren authentischen Unterlagen aus der Zeit hatte die eigentliche Hülse, die in den aufgeklappten Lauf gelegt wurde, einen Durchmesser von 11 mm und am Bodenrand von 13 mm. Diese war in den hinausragenden Leuchtkörper eingelassen, der einen Durchmesser von 52 bis 73 mm hatte und, je nach Art der Patrone, unterschiedlich lang war.

Wer hat eine derartige Patrone im Original oder kann Fotos zur Verfügung stellen?
Hinweise bitte an: Karl R. Pawlas, 85 Nürnberg, Krelingstraße 33, Tel. (09 11) 55 56 35.

Für neu hinzugekommene Leser

Die Hefte 1 bis 3 der „Waffen-Revue" sind z. Zt. noch sofort lieferbar. Ein Inhaltsverzeichnis befindet sich auf Seite 522 von diesem Heft. Sollte Ihr Händler die Hefte nicht mehr vorrätig haben, können Sie diese auch direkt bei uns bestellen.

Karl R. Pawlas, Publizistisches Archiv für Militär- und Waffenwesen

85 Nürnberg, Krelingstraße 33, Tel. (09 11) 55 56 35